電腦時代

COMPUTING AGE

11

微型電腦用家雜誌

HK$8.00

Dysan®
CORPORATION

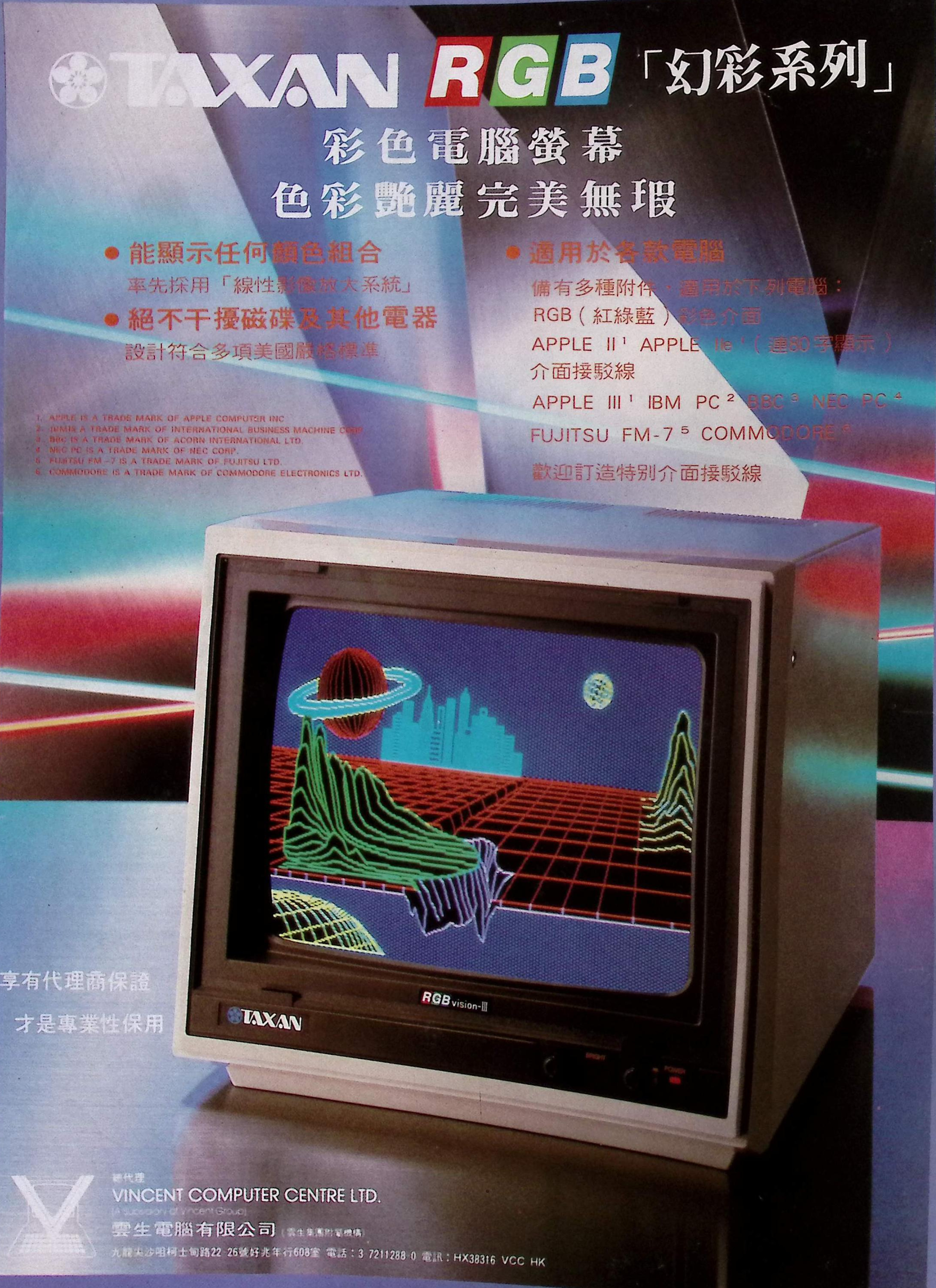


HAVE YOU TRIED THE DYSAN DIFFERENCE?

Authorized Distributor:

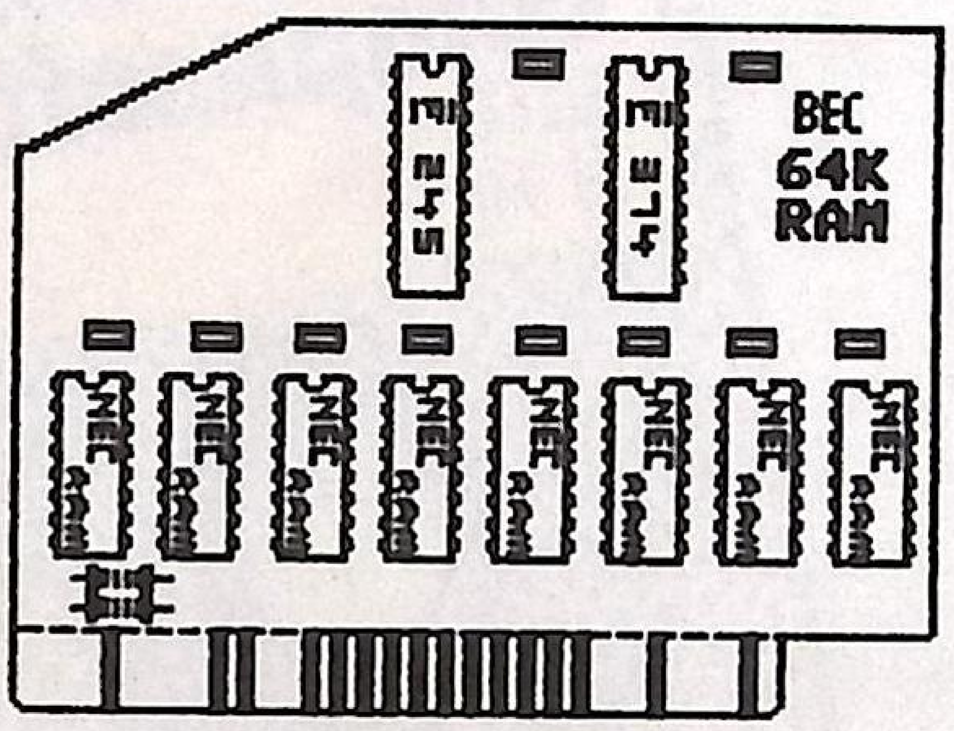
Supply Consultants Ltd.
Room 1802, Valley Centre 18/F,
80–82 Morrison Hill Road, Hong Kong.
Tel: 5-8917697 Telex: 61627 SUPAV HX

DEALERS:
EXCELLENT ELECTRONIC CO., LTD. TEL: 3-313878
MICROGRAM COMPUTER COMPANY TEL: 3-7282113


TAXAN RGB「幻彩系列」
彩色電腦螢幕
色彩艷麗完美無瑕
● 能顯示任何顏色組合
率先採用「線性影像放大系統」
● 絕不干擾磁碟及其他電器
設計符合多項美國嚴格標準
● 適用於各款電腦
備有多種附件，適用於下列電腦：
RGB（紅綠藍）彩色介面
APPLE II [1] APPLE IIe [1]（連80字顯示）
介面接駁線
APPLE III [1] IBM PC [2] BBC [3] NEC PC [4]
FUJITSU FM-7 [5] COMMODORE [6]
歡迎訂造特別介面接駁線
1. APPLE IS A TRADE MARK OF APPLE COMPUTER INC
2. IBM IS A TRADE MARK OF INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE CORP
3. BBC IS A TRADE MARK OF ACORN INTERNATIONAL LTD.
4. NEC PC IS A TRADE MARK OF NEC CORP.
5. FUJITSU FM-7 IS A TRADE MARK OF FUJITSU LTD.
6. COMMODORE IS A TRADE MARK OF COMMODORE ELECTRONICS LTD.
RGB vision-III
TAXAN
享有代理商保證
才是專業性保用
總代理
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
雲生電腦有限公司
九龍尖沙咀柯士甸路22-26號好兆年行608室 電話：3-7211288-0 電訊：HX38316 VCC HK

LEE'S ELECTRONIC CO.

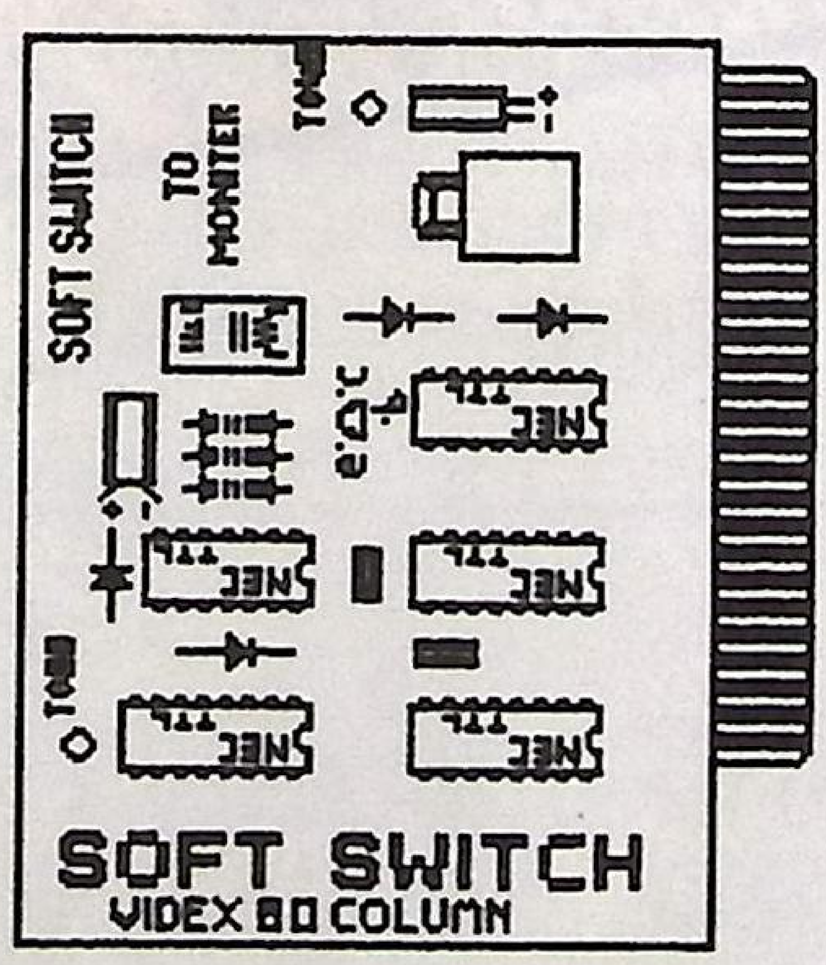
李氏電子公司



APPLEWORKS SAYS 55K

80 COLUMN + EXTEND 64K = BEC 64K RAM

- BEC 64K RAM PLUS INTO YOUR APPLE //e TO MAKE A 128K SYSTEM
- BEC 64K RAM OFFERS TOTAL COMPATIBILITY
- BEC 64K RAM OFFERS DOUBLE RESOLUTION CAPABILITY (560 X 192)
- BEC 64K RAM CAN BE USED WHILE PRGRAMMING UNDER APPLE COMPUTER'S PRO DOS



WHAT IS A SUCCESSFULL 80-COLUMN SOFTSWITCH ?

- ACCEPT GR, HGR, AND HGR2 COMMANDS
- Gbasic AND Dgraph CAN DISPLAY GRAPHIC
- PFS FILE AND PFS REPORT CAN REMAIN ON 40-COLUMN DISPLAY
- PFS GRAPHIC CAN REMAIN ON 40-COLUMN DISPLAY AND DISPLAY VARIOUS CHARTS
- DOLLAR $ENCE CAN BE DISPLAY ON 80 COLUMN AS WELL AS VARIOUS CHARTS

ONLY OUR SOFTSWITCH CAN DO ALL ABOVE !

九龍 深水埗 黃金商場
地庫 66A 室
電話：3-7291022

Basement Shop NO.66A,
Golden Bldg. Shopping Centre,
146-152, Fuk Wah Street,
Sham Shui Po, Kowloon.
Tel. : 3-7291022

香港 北角 英皇道
國都商場 三樓 213 室
電話：5-718392

213 Olympia Shopping Centre,
255 King's Road,
North Point,
Hong Kong.
Tel. : 5-718392

香港蘋果電腦用家踏入歷史性新里程

一本有聲、有畫、可讀、可玩的雜誌

COMPUSOFT 磁碟月刊

創刊號十一月中隆重出版



電腦時代出版社開創本港出版界的先河，首先出版發行一本創新革命性的雜誌——COMPUSOFT磁碟月刊，爲全港數以萬千計的蘋果電腦用家及有關人士帶來一個重大喜訊。

COMPUSOFT 磁碟月刊(DISK MAGAZINE)是一本內容豐富、題材廣泛的綜合性電腦教育、娛樂及知識性雜誌，無論是電腦發燒友，在職青年、學生、學校教職員、專業人士，甚至乎家中每個成員都適合〔閱讀〕的雜誌。只要閣下擁有一部蘋果或蘋果相容的電腦及一部磁碟機，就可成爲COMPUSOFT磁碟月刊的訂閱戶。

COMPUSOFT磁碟月刊每月出版一次，每期包括兩張雙面灌錄的5$\frac{1}{4}$吋磁碟。

歡迎各公司刊登廣告，推廣期間費用特廉

查詢詳情可電 3-312007　　電腦時代廣告部洽

Apple is a registered trademark of Apple Computer Inc. U.S.A.

COMPUSOFT 磁碟月刊

每期出版兩張5 1/4”雙面灌錄的磁碟（合共4面）

內容包括：

1. 多個極富娛樂刺激的電腦遊戲
2. 不同取材的文章，適合任何行業人士閱讀
3. 提高學能的教育軟件（由小學到中學），教師最宜參考
4. 題材廣泛的電腦知識專題講座，提高學習電腦能力
5. 難以衡量價值的實用工具程式，帮助使用電腦
6. 最新軟件（遊戲／商業軟件）測試報告，了解最新軟件
7. 繞樑三日的音樂軟件，百聽不厭
8. 最新最熱門軟件BACK UP方法／參數
9. 最新出版中、英文版本電腦書籍消息，毋需逛書局
10. 最新出版商業、娛樂軟件簡介，掌握市塲動態
11. 最新出產電腦產品介紹
12. 各大電腦公司產品上市消息
13. 讀者園地／信箱　歡迎一切的投稿、詢問
14. 每期封面設計比賽
15. 還有其他許多許多難以在此盡錄……

COMPUSOFT 磁碟月刊是以DOS 3.3 FORMAT，適用於任何蘋果或蘋果相容的電腦。閱讀本刊，毋需專門電腦知識，只要略懂簡單的電腦基本操作方法即行。每期內容有詳細的目錄索引，閱讀時非常方便。磁碟內容除有英文詳細說明外，**亦附有中文清楚解說，讀者絕對不需要使用中文咭便可顯示中文解說**，閱讀時絕對沒有語言的阻礙。

訂閱COMPUSOFT磁碟月刊辦法簡單，訂戶每期收到「磁碟」後，自行COPY 一份，然後寄回磁碟給我們，我們將會在下期繼續寄出。當然，讀者亦可前來電腦時代出版社讀者服務部攞取每期磁碟月刊。

要令你或你的家人得益，今日就請立即訂閱〔COMPUSOFT 磁碟月刊〕。

訂閱COMPUSOFT 磁碟月刊，每期只需15元。**COMPUSOFT** 只接受訂閱

讀者如有任何問題可電熱線電話3-322110查詢。

本人欲訂閱 COMPUSOFT磁碟月刊　　　　姓名：TONY LAM

- ☐ 12期　HK $180（退回磁碟）
- ☐ 12期　HK $540（連同磁碟）*
- ☑ 6期　HK $100（退回磁碟）
- ☐ 6期　HK $280（連同磁碟）*
- ☐ 1期試閱　HK $ 50（連同磁碟）*

由第12期開始

支票收款人請塡寫 “Computing Age Publisher”

請寄九龍中央郵箱71193號

信封面請註明「訂閱」

（請用英文填寫，方便電腦處理）

NO.＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

假如讀者對這本新雜誌未有足夠信心，可試訂閱一期，收到雜誌後感到滿意而希望長期訂閱，可連同該兩張磁碟及訂閱費餘額（訂費減去50元）之劃線支票寄來九龍中央郵政信箱：71193號 電腦時代出版社收。支票收款人請塡寫〔COMPUTING AGE PUBLISHER〕。



體積超小
RITEMAN「威猛牌」印字機系列
適合閣下不同需求！
總代理：
雲生電腦有限公司
九龍尖沙咀柯士甸路22-26號好兆年行6字樓
電話：3-7211288-0 電訊：HX 38316 VCC HK
雲生電腦信譽保証
免費保用一年
Riteman Plus
Riteman Blue Plus
Riteman II
Riteman 15

印字特快

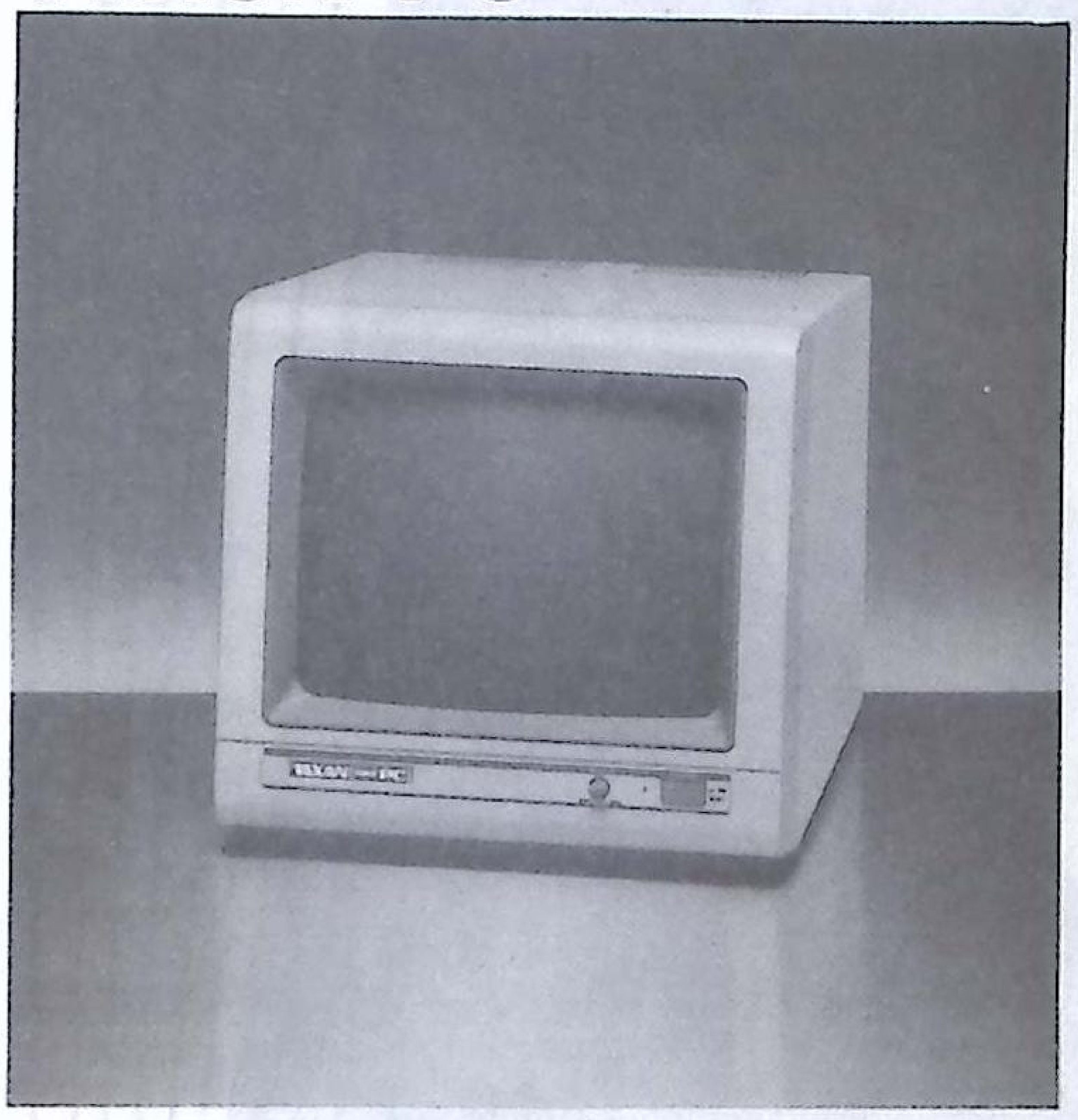
- 超薄機身，體積爲普通印字機一半。
- 印字速度特快，每秒達160字。
- 多種印字功能，可印多國文字，更可作BIT IMAGE GRAPHIC DUMP(中國文字及圖案)。
- 可用軟件及硬件選擇「高質素」(LETTER QUALITY)字體，適用於文字處理。
- 採用耐用之盒式絲質墨帶，用戶可補充油墨重覆使用，操作簡易，墨帶壽命高達一百萬字，減少更換墨帶次數，不斷爲你節省金錢。

	RITEMAN PLUS	RITEMAN BLUE PLUS	RITEMAN II	RITEMAN 15
Speed(Character Per Second)	120	140	160	160
Paper Feed				
Friction Feed	●	●	●	●
Pin Feed	●	●	●	●
Tractor Feed	OPTIONAL	OPTIONAL	OPTIONAL	●
Programmable Page Length	●	●	●	●
Programmable Page Brake	●	●	●	●
Programmable Line Spacing	●	●	●	●
1/6"	●	●	●	●
1/8"	●	●	●	●
7/72"	●	●	●	●
n/72"	●	●	●	●
n/216"	●	●	●	●
Programmable Character Styles				
Combinations	66	128	128	128
Pica	●	●	●	●
Elite		●	●	●
Condensed	●	●	●	●
Expanded	●	●	●	●
Emphasized	●	●	●	●
Double Strike	●	●	●	●
Underline	●	●	●	●
Super/Subscripts	●	●	●	●
Italics	●	●	●	●
Proportional Spacing			●	●
Download Characters			●	●
Character Sets				
IBM Graphic Characters		●	●	●
American	●	●	●	●
French	●	●	●	●
German	●	●	●	●
British	●	●	●	●
Danish		●	●	●
Swedish		●	●	●
Italian		●	●	●
Spanish		●	●	●
Graphic Modes				
60 Dots/Inch	●	●	●	●
72 Dots/Inch	●		●	●
80 Dots/Inch		●	●	●
90 Dots/Inch		●	●	●
120 Dots/Inch	●	●	●	●
240 Dots/Inch		●	●	●
Quiet Mode		●	●	●
Interfaces				
Centronics Parallel	●	●	●	●
RS-232C Serial	OPTIONAL	OPTIONAL	OPTIONAL	OPTIONAL
Warranty	1 YEAR	1 YEAR	1 YEAR	1 YEAR


BMC
超值印字機
BX-80
DOT MATRIX PRINTER
特點：
* 雙向式印字，每秒可印80字。
* 可用普通紙及電腦紙。
* 兩種字體，每行可印71－142大小文字。
* 採用適合之Graphic Interface, 可從Apple* Computer作Graphic Dump.
* 如採用普通紙可印一式四份。
* 標準Centronics平行式接口，適用於一般電腦。
享有代理商保証，才是專業性保用，慎防水貨及二手貨，請索取全新保用証，如証上有任何塗改，即自動作廢。如有疑問，請馬上向本公司查詢。
* APPLE IS A TRADE MARK OF APPLE COMPUTER INC.
總代理：
雲生電腦有限公司
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
九龍尖沙咀柯士甸路22-26號好兆年行6字樓
電話：3-7211288-0 電訊：HX38316 VCC HK

'84 TAXAN
電腦產品介紹展

VISION-PC





左起：加賀電子株式會社負責人重田光城，澤坂邦彥，塚本 勳；雲生機構負責人王雲生，王榮輿，RAYMOND WONG ，JACKY WONG。

雲生電腦有限公司於十月十二日假尖沙咀東部富豪酒店舉行'84 TAXAN電腦產品介紹展，展出多款最新電腦產品，有數以百計工商界及專業人仕參觀，場面熱鬧。

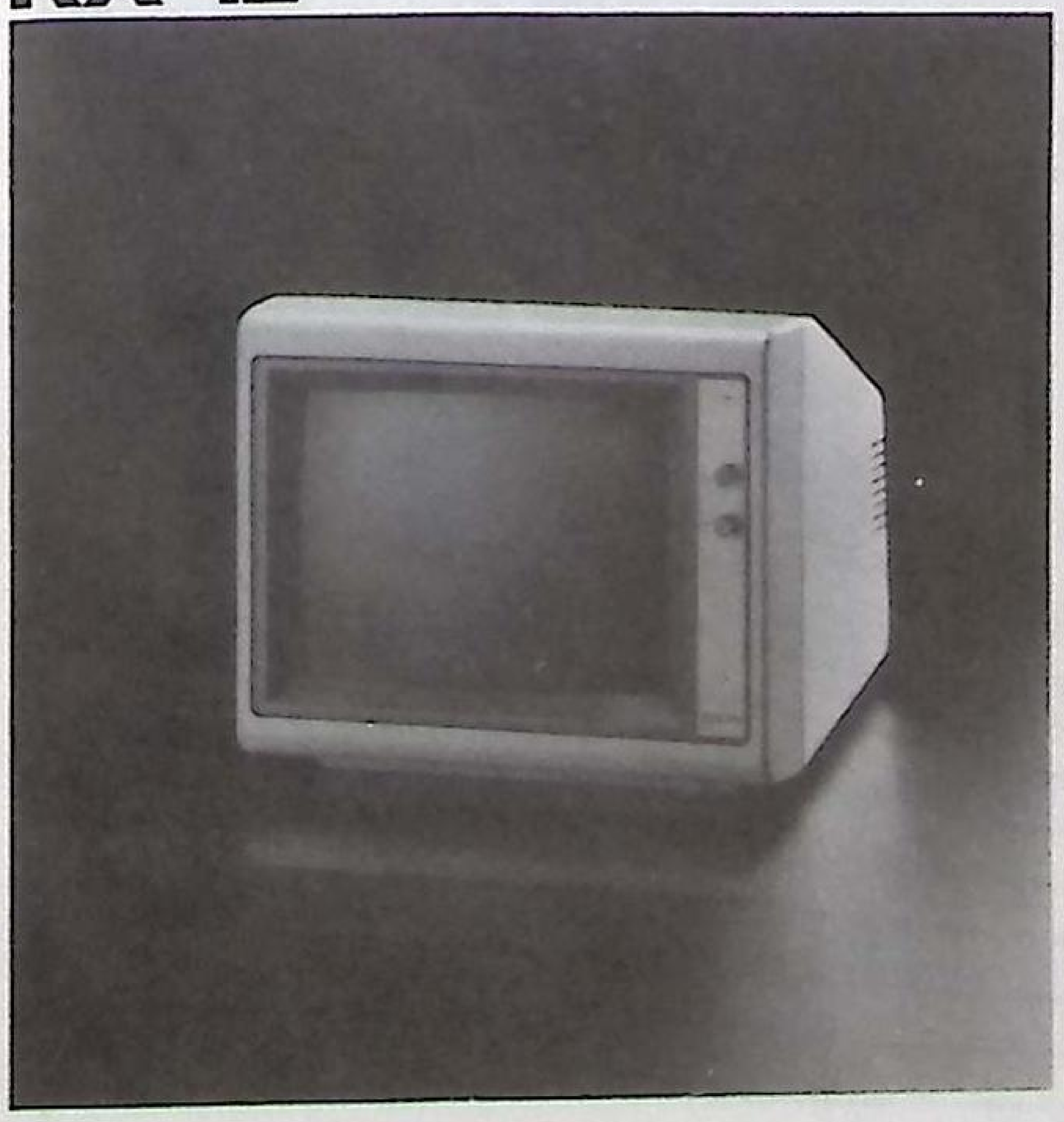
加賀電子株式會社總裁塚本勳先生專程由日本前來主持展覽會開幕致詞。

是次展出的最新電腦產品包括：一部16 B1T中文電腦、12吋彩色顯示監視器（VISION PC），12吋RGB 超級解像度彩色監視器（SUPER VISION III），14吋單色監視器（VISION PAL）和其他一系列的週邊咭及印字機產品。

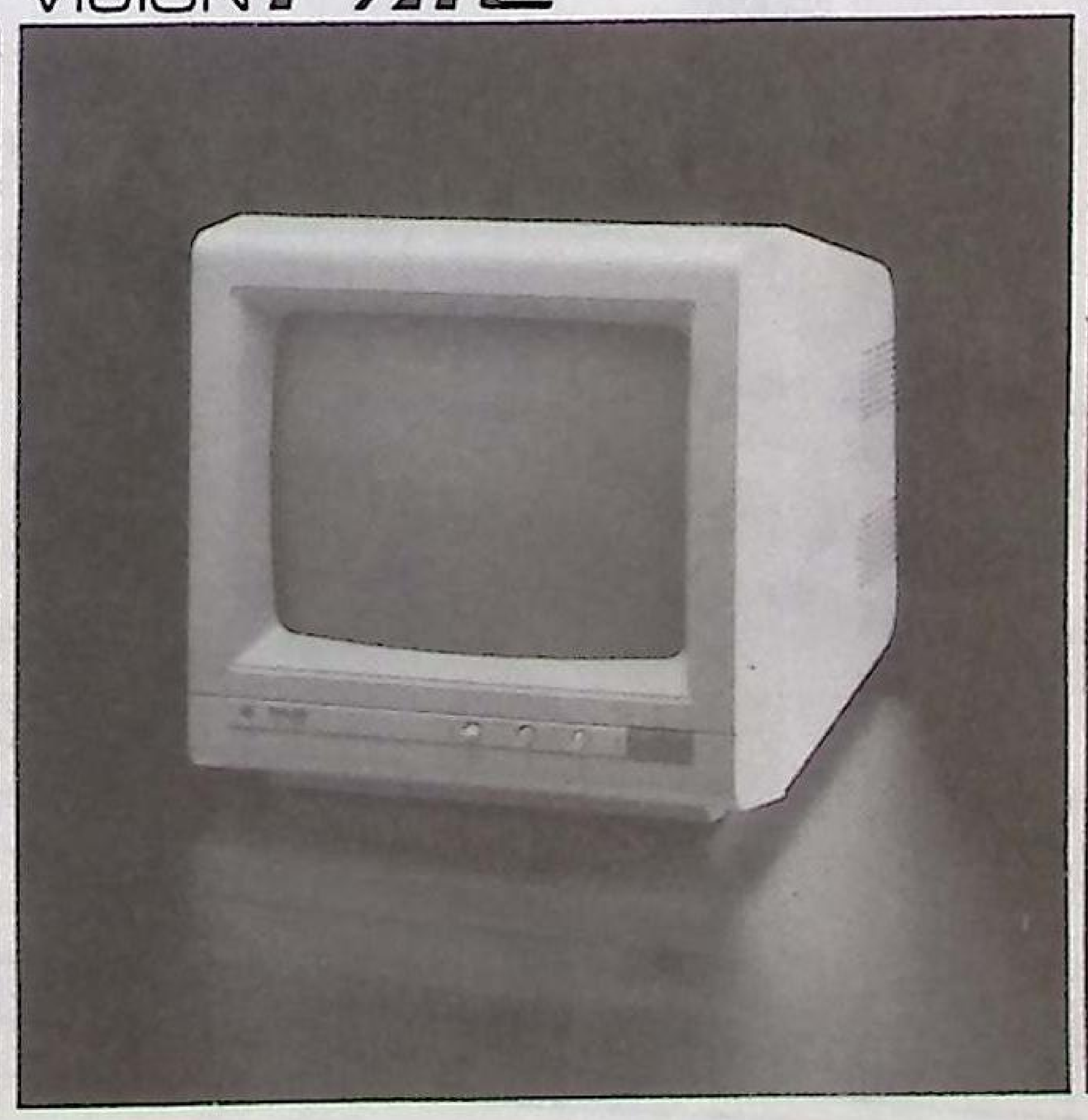
其中尤以16 BIT中文電腦最受注目，此機與IBM的5550 完全相融，並採用流行的倉頡輸入法。目前日本方面正發展新的中文軟件以配合香港及中國等市場。

加賀電子株式會社創業於1968，主要生產世界聞名的TAXAN牌子CRT顯示產品系列，是目前日本最大的CRT顯示器製造商。此外還生產有各種不同的電腦週邊設備及軟件發展。在全世界各地都有特約經銷商。雲生電腦有限公司乃香港及中國總代理商。

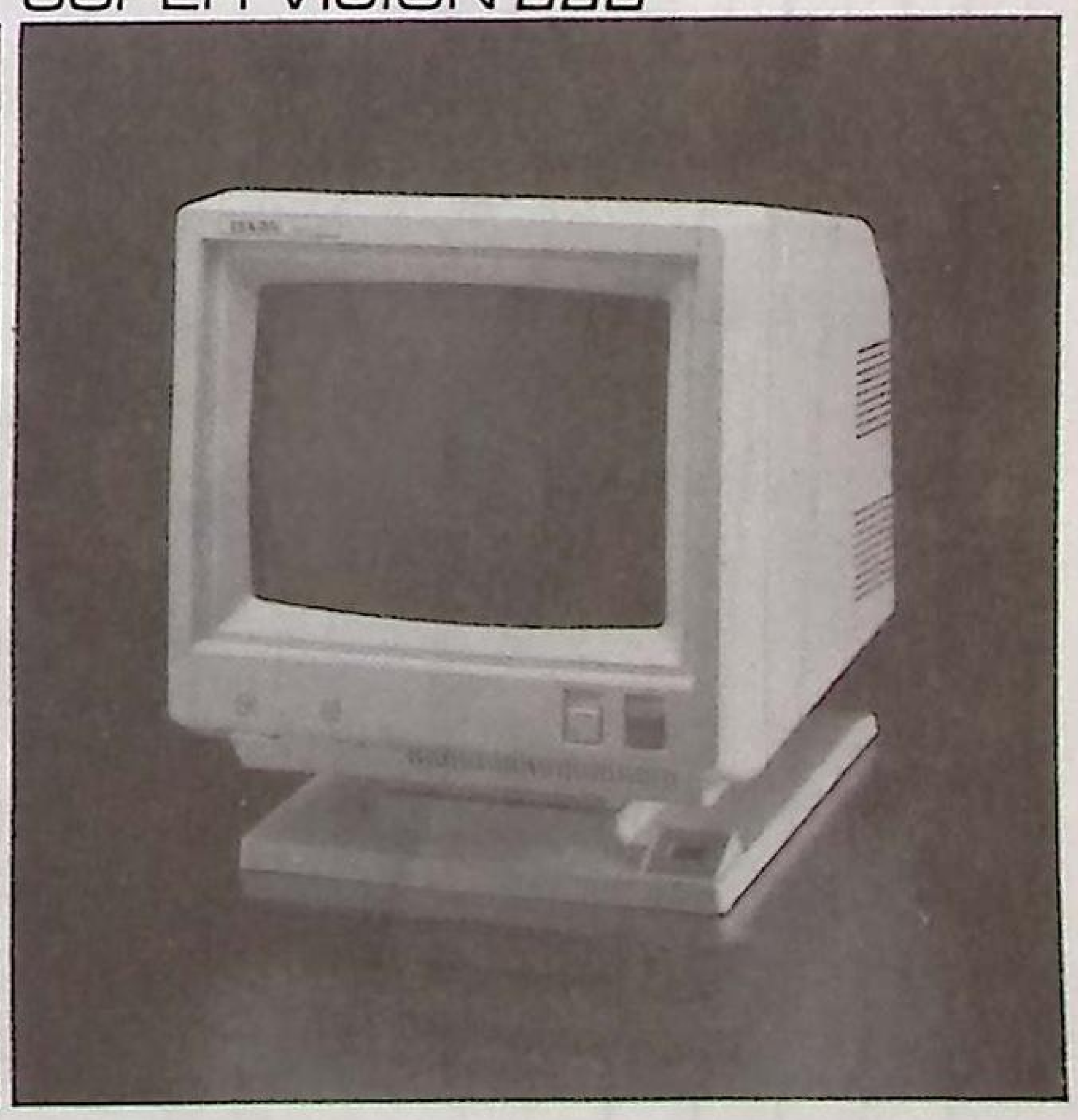
KX-12



VISION PAL



SUPER VISION III




新設計磁碟機
PROMAS Model JT
PROMAS
WRITE PROTECTION
Write thru write-protect seal
Normal write-protect mode
All disks write-protected
HEAD SEEK
Default seek
Slow seek
DEFAULTS:
● 獨特"SLOW SEEK"功能，存取資料更準確。
● 內置WRITE PROTECT及HEAD-SEEK速度選擇掣。
● 採用新設計高質素機械部份，可靠程度更高。
● 支架用純不銹鋼製造。
● 完全適用於APPLE II*系列電腦。
● 全日本製造及質素檢定合格。
總代理：
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
雲生電腦有限公司
九龍尖沙咀柯士甸路22-26號好兆年行6字樓　電話：3-7211288-0　電訊：HX38316 VCC HK
*Trademark of Apple Computer Inc.

加速APPLE運作速度的多種方法探討

本文主要是提供各種不同的方法來使APPLE Ⅱ，Ⅱ十，ⅡE及最新推出的Ⅱ C運行得更快速，在技術上可劃分爲硬件上的及軟件上的加強，令IBM也望塵莫及。

以下將會爲各位探討：

①RAMEX 128K CARD BY OMEGA MICROWARE
②MICROSEEDS FAST LOAD
③DIVERSI —DOS
④SYNETIX SSD DISK EMULATOR
⑤DAVID—DOS
⑥SATURN ACCELERATOR Ⅱ
⑦ARITHMETIC PROCESSOR BY CALIFORNIA COMPUTER SYSTEMS

採用以上7項不論是軟件或是硬件都可以令APPLE的速度提高，若同時使用兩項或以上時會較普通的主機快，不過，若同時使用兩種或以上的組合會出現些什麽效果？結果是出乎意料的好。首先，我們一同看看一些普通的結果，再進而探索各種技巧，使你亦可以做到同樣效果。

筆者使用了SATURN ACCELERATOR Ⅱ並執行它附隨的PREBOOT程式，再將SYNETIX SSD磁碟插入並執行其虛擬磁碟程式（DISK EMULATION PROGRAM），將一些高解像圖形載入虛擬磁碟中。完成後，分別使用DIVERSI DOS及MICROSEEDS的FASTLOAD，選擇並容模式使DOS能加速。整體性而言，DOS幾乎一觸即發，一向需時十秒才能載入的高解像圖形檔現在只需十分之一秒便載入了，比一般機快上了一百倍，較單獨使用ACCELERATOR Ⅱ 快上一倍。

使用RAMEX 128K 咭來代替SYNETIX SSD虛擬磁碟，亦得到和上述的相同效果，同樣地可以使用快速的VISICAL 作記憶體擴張，加上它和SATURN 128 K的軟件亦有很好的相隔性，所以可以說是有一定的價值。

第二種嘗試的組合是ACCELERATOR Ⅱ及CCS ARITHMETIC PROCESSOR ，加上一些程式上的技巧，使APPLESOFT比正常速度快250倍，ACCELERATOR Ⅱ本身令任何的6502模式加快四倍，當然包括任何程式在內，以遊戲來說，BUCR ROGER快了四倍你想想效果會怎樣？

以電腦的各種功能來說，相信最慢的是排序了。以目前任何最高速的排序程式也需要一段時間。不過這些日子已經過去了，若採用AMPER—SORT（參看奇妙的&專欄）這個程式及ACCELERATOR Ⅱ 來排序，比以往的APPLESOFT程式快50倍，原來APPLESOFT需要五分鐘才能完成的排序，現在只需6秒便完成了。

相信APPLESOFT及DOS 最令人難以忍受的要算其載入及寫出TEXT FILE的速度太慢，事實上有很多方法可以加速它，例如對隨機（RANDOM ACCESS）存取的本文檔來說，可以採用DIVERSE—DOS來加速DOS，它提供了一個很好的網路來指明RECORD及BYTE參數讀取及寫出隨機存取的本文檔，當APPLESOFT呼叫此網路時，只需以CALL1005來將這兩個參數加入APPL—ESOFT變數 "RE" 及 "BY" 之中，以下的例子可分別出此一性能和普通方法。

標準DOS的方式：

```
10  PRINT  CHR$ (4);"OPEN RANFILE
     ,L500"
20 BY = 0
30  FOR RE = 0 TO 100
40  PRINT  CHR$ (4);"WRITE RANFIL
     E,R";RE;",B";BY
50  PRINT "TEST DATA"
60  NEXT
70  PRINT  CHR$ (4);"CLOSE RANFIL
     E"
```

DIVERSE DOS：

```
10  PRINT  CHR$ (4);"OPEN RANFILE
     ,L500"
20 BY = 0
30  PRINT  CHR$ (4);"WRITE RANFIL
     E"
40  FOR RE = 0 TO 100
50  CALL 1005
60  PRINT "TEST DATA"
70  NEXT
80  PRINT  CHR$ (4);"CLOSE RANFIL
     E"
```

CALL1005比標準DOS的PRINT 命令快了60毫秒，致令速度快2至4倍。

與DIVERSE—DOS互相輝映的是DAVID—DOS。它能令順序本文檔（SEQUENTIAL TEXT FILE）的存取速度提高，因此可以按需要來選擇合適的DOS系統。

DAVID—DOS 提供了一個新命令TLOAD，TLOAD可以把隨機存取及順序的本文檔的讀入及寫出時間縮短，而且存入記憶體內由$1000 開始（自設值），或任何位址（以參數A來設定），若希望載入的長度爲檔案的一段時

3吋超小型磁碟

爲閣下珍貴的資料 提供4重嚴密保護

硬膠外盒
每張磁碟均有獨立硬膠盒盛載，加強保護磁碟及方便整理。

開關裝置
(WRITE PROTECT)
妥爲保護你寶貴的資料，防止不慎洗去。

保護閘門
(SHUTTER MECHANISM)
防止塵埃侵入及手指觸摸碟身。

絕密封套
令磁碟長壽耐用十倍及眞正可作兩面使用，合符經濟原則。



電腦科技的發展邁向追求體積細小，3吋超小型磁碟，比傳統 5¼吋磁碟更小巧，任何軟件均可轉移到3吋磁碟上應用，功能及儲存量與 5¼吋磁碟相同，貯藏及携帶更爲方便。

PROMAS ©

PROMAS 305超小型磁碟機，配合3"磁碟新潮流

全部由日本製造及裝嵌，完全適用於任何APPLE* Ⅱ 操作系統(OPERATING SYSTEM)，並可與傳統5¼吋磁碟機及DISK DRIVE CARD共用。

*Trade Mark of Apple Computer Inc.

總代理：
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
雲生電腦有限公司
九龍尖沙咀柯士甸路22-26號好兆年行6字樓 電話：3-7211288-0 電訊：HX 38316 VCC HK

3吋軟件特約供應商：

Modern Computer System Training Centre	黃金商場地庫20號	3-601531	Better Electronics Enterprises	高登商場7 A	3-602969
Malace Company Ltd.	黃金商場地庫29號	3-7280555	Beta Electronics Company	高登商場35	3-602095
Pioneer Computer Software Co.	高登商場64	3-619908	Softside Company	高登商場22B	3-7292627
Unhall Software Company	高登商場77B	3-600806			

加速 APPLE運作速度的多種方法探討

可以利用L參數來設定，有關DAVID—DOS 更深入的應用可以參看使用指南。

以下將討論各項的優點和缺點：

① RAMEX 128K RAM咭

它是由OMEGA MICRO WARE 所推出的產品，它具有虛擬磁碟的性能，擴展記憶體及用作大型的PRINTER 緩衝器。另方面，它提供了高速的VISICALC 載入功能，176K的資料在20秒內完成，比較一般情況要用十分鐘快了三十倍，而且它與SATURN公司的128K RAM咭有高度的相融性，因此可以運行 SATURN的軟件。

② MICROSEED的FAST LOAD

這套軟件的設計十分成功，它容許高速載入機械語言及APPLESOFT程式。而且當聯同SYNETIX DISK EMULATOR 一併使用時，它可以提供匹配程式予擬磁碟，對幾乎一切程式都具有相融性，可惜唯一的缺點是不能加速本文檔的存取。

③ DIVERSI—DOS

市面上的快DOS之中，DIVERSI—DOS要算是最不平凡的一個了，它在聲言上叫你把它的程式送給任何你認識的人，若收到它的人認爲滿意的話，便把U$25 寄回DSR INC ，而美國公司就會把一塊金屬標誌寄給你貼在磁碟機上，另外你送給你一份技術指南。

由於這套DIVERSI DOS 設計得很好，所以它的銷售成績十分好。而且磁碟上包括了指示如何使用，你擁有印字機的話可以隨時傾印出來，因應它的程式不設保護，另方面DIVERSI—DOS會修改DOS，因此不正常的DOS程式在DIVERSI—DOS上不會正常運行，故此要特別小心。

爲了使受到保護的程式能夠正常運作，因此DIVERSI—DOS特別提供了一個速度很高的抄碟程式來處理這些程式 。

④ SYNETIX SSD DISK EMULATOR

在衆多的虛擬磁碟器之中，這是最好的一張了，它的記憶容量是294K，採用64K的晶片構成，與DOS，CP／M及PASCAL有極佳的相融性，而且與其它的快DOS程式亦能匹配，連同SATURN ACCELERATOR Ⅱ一併使用亦毫無問題。但它只能用作虛擬磁碟，不能用作擴張記憶體或印字機緩衝器之用。

⑤ DAVID—DOS

DAVID— DOS 是另一個快速的DOS程式，它具有一些令人訝異的特性，以下列出一些它獨具的特性：

／	CATALOG
TLOAD	加速載入所有本文檔案
TLIST	將所有的本文檔案列表
DUMP	列出二進制型檔
DISA	將二進制目的碼作反組給輸出
AL	列出最後一次載入的位址／長度
HIDOS	將DOS搬移到記憶咭去
FIND	尋找十六進制字符
DATE	印出由"MOUNTAIN "公司出品的時間咭時間

DAVID—DOS 在磁碟上的說明部份是可以隨時印出到印字機去的，它的編寫清楚易明。加上它可以與虛擬磁碟及ACCELERATOR Ⅱ 相融，而且它令DOS比普通版本的快上三倍，因此很值得推薦。

它的額外功能中，相信FIND這命令是最有趣的了，利用它可以尋找任何十六進制的機械碼，長度達到31個BYTES。使用時亦很方便，只須按入每個BYTE，再以空格分開它們，按入＜RETURN＞執行，例如：

```
<鍵盤輸入>
SCREEN
FIND
FIND
<按 RETURN>
FIND HEX:
11 3C 45
FIND HEX:
11 3C 45
FIND HEX:11 3C 45
<按 RETURN>
```

（螢幕會印出找獲的位址）。

⑥ SATURN ACCELERATOR Ⅱ

它本身擁有一枚起動速度很高的（3，6MHZ）6502 CPU及64K記憶體。它能夠在APPLE處理螢幕輸出之時處理計算部份，使它等於兩枚 6502 CPU 同時運行，因此速度快得驚人。

在這張咭上有著數個開關掣，你可以把其它附件（如磁碟機）的啓動時間降低來適應。它本身內置有語言咭，而程式是放在咭上的記憶體裏，另外還附有一個包括四項功能的PREBOOT 程式，它們分別是：

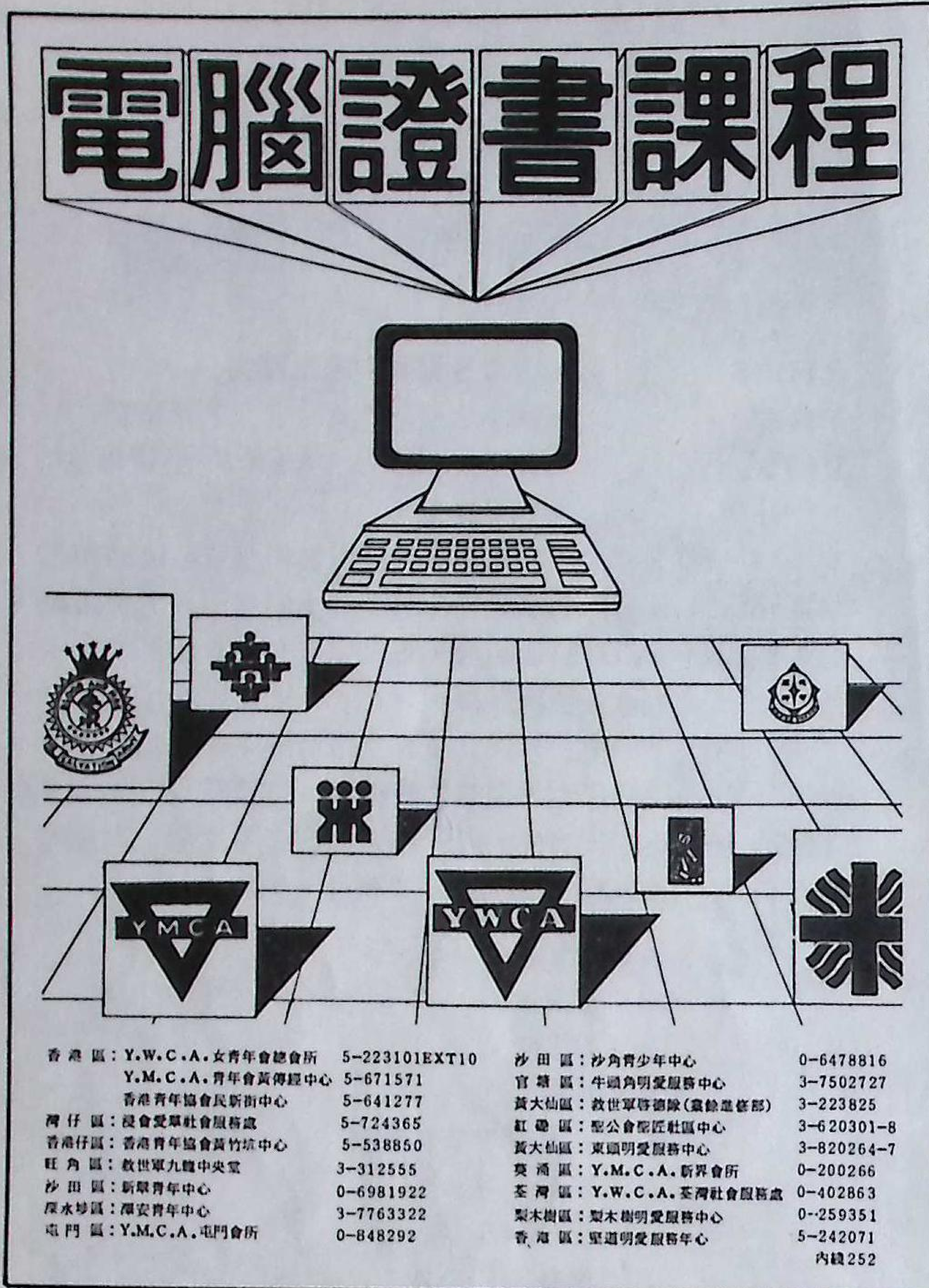
（A）PHANTOM 0— 使用此項功能來運算以INTEGER或PASCAL 編寫的程式，或一些需要語言咭的程式，例如算術處理器等。

（B）高速的 APPLESOFT—此項功能是特別爲加速APPLESOFT而設。

（C）DISABLE —此項功能提供予任何以CP／M運作的程式，若果你擁有PERSONAL COMPUTER PRODUCT出品的APPLE—CARD的話則毋須使用它。

（D）STANDARD —此功能給予一般無需使用語言咭的機械語言程式，它又無需啓動PREBOOT 程式，在啓動電源時會自動設定。

直至目前，此咭是唯一達到這個效果的產品，它採用一些特殊的IC致使難以仿造，不過它的售價亦很合理，僅





加速APPLE運作速度的多種方法探討

爲U$599，以5000 港元以下能擁有令ＩＢＭ望塵莫及性能的產品是絕對値得的。

⑦ CCS MODEL 7811 ARITHMETIC PROCESSOR

它是CALIFORNIC COMPUTER SYSTEM 的出品，是強效的浮點數字運算硬件，在運作時使運算數字函數的速度大大提高至70：1的高速。

唯一的缺點是有效數位由一般的８位降至６位，若果必須要９位數字時可以把咭關掉便行。

以下是它的ＭＡＮＵＡＬ中所列出的速度比率（與一般情況下比較）

功能	速度比率
MUL	1:1·76
FDIV	1:2·56
EXP	1:10·07
SQR	1:71·24
RND	1:3·50
LOG	1:7·98
COS	1:9·48
PWR	1:4·80
TAN	1:15·50
ATN	1:13·55
INT	1:1·18
ACOS	1:32·20
ASIN	1:27·62
LOG	1:23·98
PI	1:12·44
INV	1:3·50
SINH	1:10·57
COSH	1:10·66
TANH	1:8·08

香港電腦市場目前仍屬初階，因此以上的硬件目前還沒有見到，事實上消費力亦有限，而有消費力的人目前仍蒙在鼓裏。雖然筆者花了昂貴的費用購置它們，不過仍然很値得。而軟件方面雖然DIVERSI—DOS 可以找到，不過其中有些重要部份失傳，相信是中國人的傳統個性吧，（起碼筆者找遍港九是如此），最後只有托親友從美國寄來；並把它給予「電腦時代」，送給各位電腦迷！□

選購電腦須知

市面上各類型電腦品種繁多，令人眼花繚亂，一不小心，
購買到不合用之電腦，除浪費金錢外，更費時失事。
下列各點，希望能幫助各位選購合適的電腦。



甲／硬件
- 必須大廠製造，質量方有保證。
- 強大擴展功能，以備日後擴展用途。

乙／軟件
- 要種類繁多，能適合多方面需要。
- 經常推陳出新，力求完善。

丙／操作
- 操作簡便，初學者感到易學易用。
- 同時具有複雜功能，令資深用家亦有發揮餘地。

丁／其他
- 主機及配件之價格要相宜。
- 有保用期，維修服務快捷，取價合理。

註：目前美國確達64型（Commodore 64）電腦全部符合上述要求，如欲取得詳細資料，請與下列商號聯絡。

香港：
- 正一電腦公司 5－504591
- 怡通電業 5－7956249
- Microage Superstore 5－738282
- RTC Ltd. 5－258331

九龍：
- 樂聲電腦電業公司 3－680878
- 威發玩具 3－313218
- 金獅電腦公司 3－660645
- 天龍電腦公司 3－7235698
- 威能電腦有限公司 3－309225
- VIC Trading Co. 3－7297021
- Multi M Co. Ltd. 3－7236201
- 東亞公司 3－7234392
- N-BIT Computer Supplies 3－7233382

新界：
- 屯門電腦中心 0－830486

COMMODORE 64

總代理：鷹達企業有限公司

香港灣仔洛克道194－200號
東新商業中心17樓
電話：5－8934447（六線）

家庭購物備忘及食物用品存貨管理系統

今期我們又見面了，這裏我要介紹一個很實用的應用程式一家庭購物備忘及食物用品存貨管理系統一簡稱FAMILY SHOPPING MANAGEMENT.（FSM），故名思義，它是處理購買物品及存貨管理系統。

FSM的優異性能可以使你

① 在彈指間能印出購物名單，
② 計算出你現有的某類食品存貨量，
③ 印出所有存貨量，
④ 計算出自使用FSM以來的食品總消耗量，
⑤ 容易使用，包括修改，輸入，刪除任何一項檔案內的食品。

當你執行FSM時，只需鍵入RUN FSM〔RET〕即可，這時電腦便會去找一個名爲GROCERIES．FILE 的檔案，假如它找不到的話，便會叫你去開啓一個這樣的檔案（用M—E N U上的第 4 項功能。MENU 見於圖1 。），當你處於任何環境之下可以利用〝へ〞（按SHIFT—N）回到MEUN去，以下先介紹各項功能的用途：

1-VIEW & 2-PRINT GROCERY LIST

這兩項功能可以將你目前手上的食品存貨量列出，並比較你定立的數量，若果少於這個數時會顯示或印出如下所示：2 TOMATO SOUP(1)〔……〕

這表示你需要購買兩罐蕃茄湯，現存有一罐。

3-UPDATE INVENTORY

這項功能可以讓你定立新的存貨量，增加或減少之。

使用此項功能時電腦會顯示出〝WHICH GROCERY ?〞，這時你可以回答該食品的名字或它一部份名字，然後按入正數增加，或負數減少之。

4-FILE MAINTENANCE

這項選擇是本系統中心部份，稍後會分開再詳細討論。

當大家選擇此項功能時，會看到如圖(2)所示的一MENU表。

5-STATISTICS

項目 5 的選擇會出現一個如圖 3 所示的MENU，它可以讓你查看到目前爲止你所購買過的物品，並且可以修正它們的數目，又可以列出其它檔案內食品的數量，以方便你作控制食品存量之用。

(1) EDIT STATISTICS

每次當你使用UPDATE 功能來增加食品數量時，該項食品的數量便會改變，注意這時不能輸入負數來改變，因爲要減少存量是要用EDIT STATISTICS 來修改的，當然要增加存量也可以。這是第一項功能的主要作用。

(2) PRINT STATISTICS

將數量印出在印字機上。

(3) VIEW & GROCERY'S STATISTICS

這項功能可以查看其中一項食品的數量。

先前所提過的FILE MAINTANCE及其它各項功能在進一步工作時，電腦會顯示出〝WHICH GROCERY ?〞的訊息，不論在更新，修改，查看或刪除食品數量時都會遇見它，因此我們先來討論一下。

首先你可以按入該食品或該食品的一部份名字。學例說你要刪掉SPINACH（菠菜），而你按入SPIN 。由於檔案內只找到SPINACH是合適的名字，於是電腦便會顯示SPI—NACH　O K ?

若果你輸入N，或〝へ〞，你會回到WHICH GROCERY ?的訊息上去，若回答Y的話，電腦便會刪掉SPINACH。不過若果在開始時你只輸入〝S P〞的話，電腦便會找到三個吻合的名字

1.SPAGHETTI（意大利粉）；
2.SPINACH（菠菜）；
3.SPAM（罐頭豬肉）
〔1—3　ORへ〕

```
1 - VIEW GROCERY LIST

2 - PRINT GROCERY LIST

3 - UPDATE INVERTORY

4 - FILE MAINTENANCE

5 - STATISTICS

6 - QUIT

 THEN '^' WILL ALLOW YOU TO RETURN TO
THE MENU FROM A SELECTED OPTION.


OPTION:
```

圖（一）

```
** FILE MAINTENANCE **

0 - RETURN TO MAIN MENU

1 - INPUT GROCERY

2 - EDIT GROCERY

3 - VIEW GROCERY

4 - LIST INVERNTORY

5 - DELETE GROCERY

6 - (INITALIZE FILES)


F.MNT,OPTION:
```

圖（二）

```
** STATISTIC    **


0 - RETURN TO MAIN MENU

1 - EDIT STATISTICS

2 - PRINT STATISTICS

3 - VIEW A GROCERY'S STATISTICS



STATS.OPTION:
```

圖（三）



學習尖端科技
邁向成功坦途

現代電腦系統訓練中心

MODERN COMPUTER SYSTEM TRAINING CENTRE

Enter the 16 BIT Computer World !!

踏入十六位元電腦世界

本中心增設IBM，Eagle 等16 Bit 電腦多部以供教學及訓練中小型企業電腦人材之用。

目的：16 Bit電腦由於功能卓越已完全控制私人電腦及中小型企業電腦化之市場，爲未來數年內最流行及最有效率之電腦機種，本中心爲適應需求，特增設"十六位元電腦中心"裝置IBM,Eagle,Columbia及Evergo PC-88等著名16 Bit 電腦供訓練、租售予中小型企業之用。

A)中小企業：

員工訓練，電腦租售計劃

(1) dBASE-II入門及商業應用初級及高級班	$600
(2) MS-DOS操作系統	$500
(3) WORDSTAR TRAINING COURSE	$500
(4) 電腦會計系統	$800

上述學費概以班制上課爲準，個別教授另議

B)服務社會：

學生及在職人仕之訓練

(1) BASIC PROGRAMMING COURSE	$280
(2) ADVANCED BASIC COURSE	$300
(3) ASSEMBLER LANGUAGE COURSE	$350
(4) DOS應用及拆碟班	$550
(5) 兒童電腦班（LOGO及初級BASIC）	$200
(6) 6502電腦自嵌實習班	$1900
(7) APPLE-II電腦修理班	$1500

創辦叁年　電腦碩士任教

本校師資　(1)香港及中文大學電腦系，英美加電腦系畢業生。　(2)英國曼徹斯特大學電腦碩士，英國電腦學會會員。

本中心開放時間：10：00A.M－10：00P.M

地址：九龍深水埗福華街156號黃金商場地庫20號室　電話：3-601531,3-7289080

家庭購物備忘及食物用品存貨紀錄系統

你可以按＾離開，或1，2，3其中一個，若果按2時，會出現SPINACH　OK ?
按Y便刪除之。若果電腦所找到的名字多出10個，可以按〝C〞鍵來看後面的。

FILE MAINTENANCE 的詳細說明

這個功能提供予你輸入新的食品名字，刪除，修改舊有名字。

INPUT GROCERY 可以輸入新的食品名字，它有五個數據欄來處理食品存量。如名字早存在了，則會有指示說明。該五欄如下：

(1) 食品名字（GROCERY NAME）—此欄名字必須少於21個字長。
(2) 現存數量（QUANTITY ON HAND）—數目要介乎0與99之間。
(3) 最高存量（FULL STOCK AMOUNT）—數量必須介乎0與99之間。當QOH（現存數量）相等或大過最高存量時，此數項是不會出現的。
(4) 食品分類欄數（AISLE）—必須介乎1至14。每個分類最多可容納30個項目。
(5) 食品類別（GROCERY TYPE）—本管理系統共有14種食品類別。它們包括：
   ㊀ BAKING（發粉、調味料）
   ㊁ BREAKFAST（早餐）
   ㊂ COOKIES／CAKES／BREAD（麵包、曲奇及餅類）
   ㊃ DETERGENTS（洗潔精，洗衣粉）
   ㊄ MEATS（肉類）
   ㊅ PAPER GOODS（紙質用品）
   ㊆ DESSERTS（甜點）
   ㊇ BEVERAGES（飲品）
   ㊈ CANNED（罐頭食物）
   ㊉ DAIRY（奶質食物）
   ㊀ FROZEN（凍肉）
   ㊁ MISCELLANEOUS（雜項）
   ㊂ PRODUCE（蔬果等農產品類）
   ㊃ SPICS／DRESSINGS（香料、調味品）

每一個食物類物最多可有30項食品名。

EDIT GROCERY 用來修改食品的現存數量、名字、最高存量，食品分類欄數及種類。

VIEW GROCERY 可以用來觀看某一個食品的存儲及消耗情形。

LIST INVENTORY 可以看到所有食品的存儲及消耗情形，可以在螢幕或印字機上印出。

DELETE GROCERY 用來刪除食品名字。

INITIALIZE FILES 初設檔案。在首次執行本程式時，必須先開啓一個名叫GROCERY FILE。裏面記錄著各類食品的存儲及消耗數據。第一次開始後，裏面的數據會全部是零，故需要用INPUT GROCERY來輸入。

留意，INITIALIZE FILE 若再次執行會破壞原來的檔案，故此必須注意。

本系統的程式結構很容易修改及增刪改變。例如修改—LIST INVENTORY功能好讓能包括價錢，只需改動行句3160及3230即可。

要改變分類欄的標題名字可修改行句52000。A＄是用來擺放名字的字串。至於食品的類別則是放在行句18020及18030，讀者可隨意更改。□

```
1  REM  ********************
2  REM  *                  *
3  REM  *PERSONAL SHOPPING *
4  REM  *  AND MARKETING   *
5  REM  *                  *
6  REM  * COMPUTING AGE (C)*
7  REM  *                  *
8  REM  ********************
9 :: GOTO 60000: REM
20  REM
50 K = 0:L =  LEN (A$):B$ = "": FOR
     I = 1 TO LL: REM
80  IF A$ =  LEFT$ (N$(I),L) THEN
     K = K + 1:C%(K) = I
110  IF K > 10 THEN  GOSUB 250: IF
     B$ = "^" THEN HIT = 0: RETURN
130  IF FB$ = "@" THEN 190
150  NEXT : REM
170  IF K = 0 THEN HIT = 0: PRINT
     "    <NOT FOUND>";P$: RETURN
190  IF K = 1 THEN  PRINT : PRINT
     " * ";N$(C%(1)):HIT = C%(1):
     GOSUB 400: RETURN
220  GOSUB 250: IF B$ = "^" THEN
     HIT = 0: RETURN
240  GOTO 190
250  REM
270 A% = 0: IF K = 11 THEN K = 10
     :A% = 1
280  PRINT : FOR J = 1 TO K: REM
310  PRINT J;") ";N$(C%(J)): NEXT
330  PRINT : PRINT "<1-";K;" OR ^
     ";: IF A% = 1 THEN  PRINT "
     OR C(ONTINUE)";
```

專業電腦中心
PROFESSIONAL COMPUTER CENTRE

專業電腦文憑課程

課程

基本電腦概念——教授電腦基本概念，適合初學者
初級BASIC語言程式——教授如何編寫BASIC程式
6502電腦自嵌修理班——電腦裝嵌及修理原理，包括磁碟機理論
CP/M操作訓練課程——CP／M操作原理
6502 & Z80組合語言——教授認識及編寫機械語言程式
商業應用程式訓練課程——分別有 WORDSTAR，MULTIPLAN, DBASE II, VISICALC等等，適合各類型電腦

師資：大學及理工畢業生，現職電腦工程師及教師

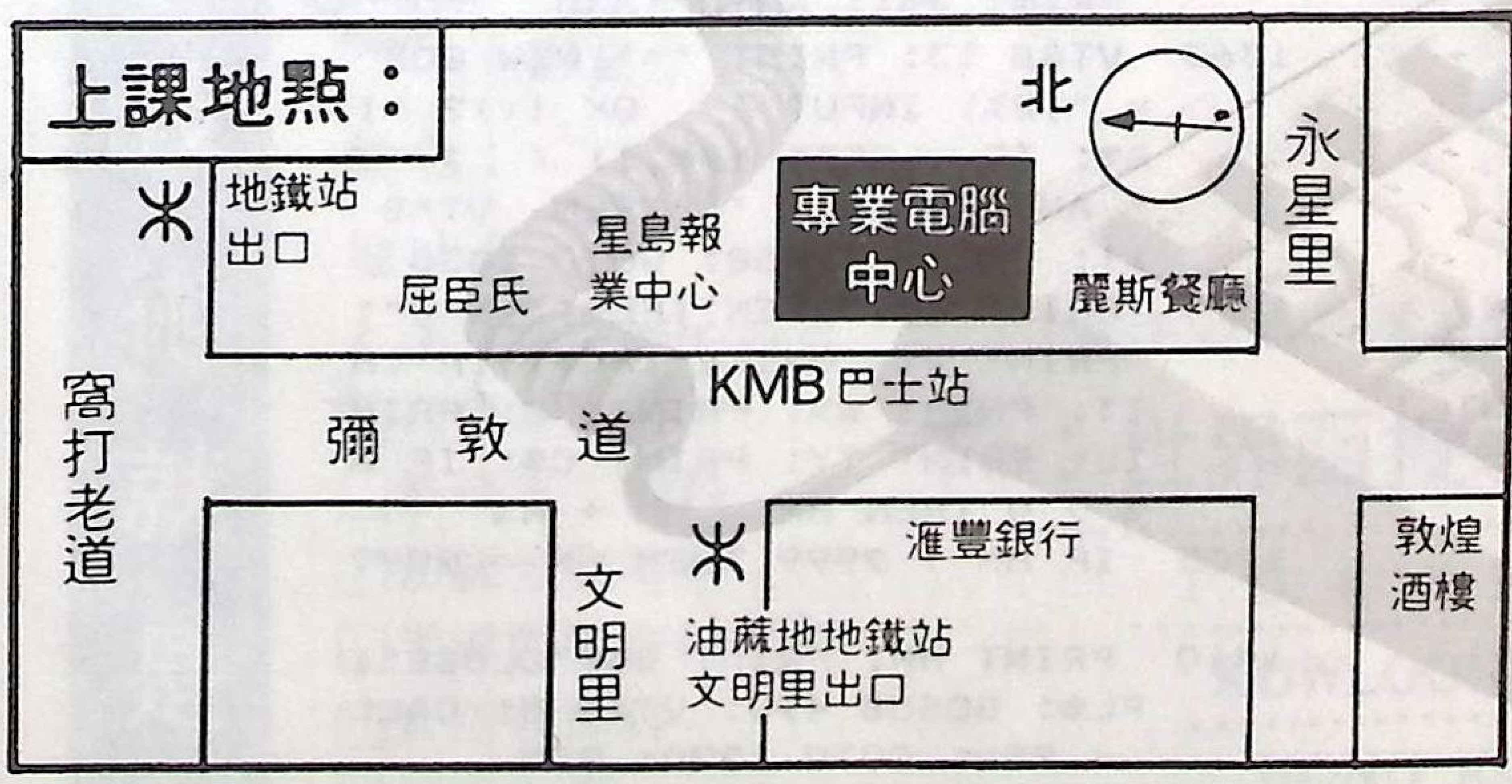
校舍：空氣調節，教室寬敞，交通方便

另設

中學會考電腦補習班

課程針對中學會考電腦科目而設，幫助中四及中五學生應付會考

上課地點：



特點

- 理論與實習並重
- 課程深入淺出，適合各階層人仕
- 每人一套電腦實習
- 結業後獲頒證書一份
- 成績優異者由本中心推薦加入電腦公司工作
- 學員可自由選擇實習時間
- 在課程期間，學員可隨時回校免費實習
- 可代公司訓練僱員
- 本中心備有中學會考電腦科參考資料
- 代購優惠服務（電腦雜誌 電腦軟件 磁碟 印字機 電腦文具 電腦書籍 磁碟機 電腦附件及各種名廠電腦）

報名查詢處：

專業電腦中心 九龍彌敦道486號益南華厦3樓電梯2字 電話：3-328248 3-318960

服務時間：9:00AM—9:00PM（假日照常）

家庭購物備忘及食物用品存貨紀錄系統

```
340  INPUT " > ";B$: IF B$ = "^" THEN
      RETURN
360  IF A% = 1 AND B$ = "C" THEN
     K = 1:C%(1) = C%(11): RETURN
370 B% =  VAL (B$): IF B% < 1 OR
     B% > K THEN  PRINT  CHR$ (7)
     ;: GOTO 330
390 K = 1:C%(1) = C%(B%):B$ = "@"
     : RETURN
400  REM
410  PRINT " OK (RTN//N)? ";: INPUT
     "";A$: IF  LEFT$ (A$,1) = "Y
     " OR A$ = "" THEN  RETURN
440 HIT = 0: IF A% = 1 THEN K = 1
     :C%(1) = C%(11): REM
450  RETURN
490  FOR I = 1 TO 750: NEXT I: RETURN

500  REM
520 PR = 1:A$ = "PRINT": GOTO 560
     : REM
530  REM
550 PR = 0:A$ = "VIEW"
560 A$ = A$ + " GROCERY LIST": GOSUB
     52000: REM
590  VTAB 5: PRINT "BY AISLE OR":
      CALL  - 868: HTAB 4: INPUT
     "TYPE OF GROCERY (A / T)? ";
     A$: IF A$ = "" OR  LEFT$ (A$
     ,1) = "A" THEN L = 0: VTAB 6
     : HTAB 29: PRINT "AISLE": GOTO
     640
620  IF  LEFT$ (A$,1) = "T" THEN
     L = 1: VTAB 6: HTAB 29: PRINT
     "TYPE": GOTO 640
630  PRINT P$;: GOTO 590
640  VTAB 12: PRINT "     <PRESS '
     ^' KEY TO ABORT>": IF  NOT P
     R THEN  GOSUB 490: HOME
670  IF PR THEN  PRINT D$;"PR#";S
     LOT
680  PRINT "GROCERY LIST": PRINT
     "============": PRINT : IF L
      THEN 900: REM
710  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40": REM

720  FOR I = 1 TO SA: REM
730 K = 1: FOR J = 1 TO AI%(I,0):
     L = AI%(I,J): IF L = 0 THEN
     840
760  IF  PEEK ( - 16384) > 127 THEN
     A% =  PEEK ( - 16384): POKE
      - 16368,0: IF A% = 222 THEN
      PRINT : PRINT "<ABORTED>": GOTO
     1070
770  PRINT D$;"READ";FL$;",R";L: INPUT
     QOH,FS: IF QOH >  = FS THEN
     840
800  IF K THEN  PRINT : PRINT "AI
     SLE ";I:K = 0
810  PRINT  CHR$ (95); CHR$ (95);
      CHR$ (95);" ";: PRINT FS -
     QOH; TAB( 8);N$(L);: PRINT "
       (";GOH;")"; TAB( 36); CHR$
     (91);"...]"
840  NEXT J: NEXT I: PRINT D$;"CL
     OSE";FL$: GOTO 1070: REM
900  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40": REM

910  FOR I = 1 TO ST:K = 1: FOR J
```

```
      = 1 TO TI%(I,0):L = TI%(I,J
     ): IF  PEEK ( - 16384) > 127
      THEN A% =  PEEK ( - 16384):
      POKE  - 16368,0: IF A% = 22
     2 THEN  PRINT : PRINT "<ABOR
     TED>": GOTO 1070
960  PRINT D$;"READ";FL$;",R";L: INPUT
     QOH,FS: IF QOH >  = FS THEN
     1030
990  IF K THEN  PRINT : PRINT TP$
     (I):K = 0
1000  PRINT  CHR$ (95); CHR$ (95)
     ; CHR$ (95);" ";: PRINT FS -
     QOH; TAB( 8);N$(L);: PRINT "
       (";QOH;")"; TAB( 36); CHR$
     (91);"...]"
1030  NEXT J: NEXT I: PRINT D$;"C
     LOSE";FL$
1070  PRINT : PRINT D$;"PR#0": PRINT
     "<DONE. HIT ANY KEY TO CONTI
     NUE...";: GET A$: PRINT : RETURN

1200  REM
1220 A$ = "UPDATE INVENTORY": GOSUB
     52000
1230  VTAB 7: HTAB 1: INPUT "WHIC
     H GROCERY ? ";A$: IF A$ = "^
     " OR A$ = "" THEN  RETURN
1250  GOSUB 20: REM
1260  IF  NOT HIT THEN  GOSUB 490
     : VTAB 5: CALL  - 958: GOTO
     1230
1265  VTAB 8: CALL  - 958: PRINT
     : PRINT N$(HIT): PRINT D$;"O
     PEN";FL$;",L40": PRINT D$;"R
     EAD";FL$;",R";HIT: INPUT QOH
     ,FS,IL,TY,C$,HM: PRINT D$;"C
     LOSE";FL$: PRINT "  FULL STO
     CK=";FS; TAB( 18);"QOH=";QOH

1330  VTAB 12: CALL  - 868: HTAB
     5: INPUT "> UPDATE BY (+ OR
     -N): ";A$: IF A$ = "^" OR A$
      = "" THEN  PRINT "     <IGNO
     RED>": GOSUB 490: VTAB 5: CALL
      - 958: GOTO 1230
1350 A% =  VAL (A$):B% = A% + QOH
     : IF B% < 0 OR B% > 99 THEN
      PRINT P$;: GOTO 1330
1363  VTAB 13: PRINT "=> NEW QOH
     = ";B%: INPUT "   OK (Y)? ";
     A$: IF  LEFT$ (A$,1) <  > "Y
     " AND A$ <  > "" THEN  VTAB
     11: CALL  - 958: GOTO 1330
1370  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40":
      PRINT D$;"WRITE";FL$;",R";H
     IT: PRINT B%: PRINT FS: PRINT
     IL: PRINT TY: PRINT C$: IF A
     % > 0 THEN HM = HM + A%
1405  IF HM > 9999 THEN HM = 9999

1410  PRINT HM: PRINT D$;"CLOSE";
     FL$: GOSUB 490: VTAB 5: CALL
      - 958: GOTO 1220: REM
1500  REM
1520 ED = 0:A$ = "INPUT GROCERY":
      GOSUB 52000: IF LL + 1 > SZ
      THEN  PRINT : PRINT "<THERE
      ARE ALREADY";LL;" ITEMS ON
     FILE.>": PRINT "<THE FILES A
     RE FULL - INPUT DISALLOWED.>
```

香港教育司署立案（1957年創校）

世界函授學校

規模大　優點多　科目好

導師
國內外著名大學學士，經香港教育司考核合格，教導認眞，決不馬虎。

講義
全部經教育司署審定，閱讀容易，印刷精美，免費供應。

文憑
本校頒發文憑，均經政府簽証，實是最佳學歷証件。

費用
除低廉之學費外，學生決無額外負擔。

校址：
香港九龍彌敦道五六六號9樓A座
電話：③—803532

初級電腦科
電腦基本原理，電腦操作，邏輯電路，程式編寫八個月畢業。

初級無綫電科
全部圖解教導，原理裝修並重，極易學習，十個月畢業。

半導體裝修科
配合進步的技術，具初學或職業的裝修人員必修的學科十個月畢業。

實用數理
可以加强數理基礎費用少，收效大，六個月畢業。

實用商科
著重實際應用，加强商業學識，期間短，學習易六個月畢業。

無綫電工程
設計，研究和深造的理想學科。一年半畢業。

汽車工程
適合職業及業餘人員加强對汽車方面之學識。

冷氣工程
冷氣，冷藏人員缺乏，專門學校極少一年半畢業。

商業美術科
內容新，範圍廣，包括美術和最新廣告設計。一年畢業。

應用漫畫
漫畫可訓練頭腦，增强思想，取材新，學習易六個月畢業。

本港學生可利用電話詢問索取章程　電話③－803532

請依綫剪下，填好姓名，回郵地址，貼在信封上投寄，本校即免費寄上簡章

郵件請寄：P.O.BOX 70011, KOWLOON, CENTRAL POST OFFICE
九龍中央郵政局信箱 70011 號

技術就是財產　　　學問就是力量

（寄自）
姓名：
地址：
（請註明要學的科目）
☐初級電腦科
☐無綫電工程科
☐初級無綫電科
☐半導體裝修科
☐實用數理科
☐汽車工程
☐冷氣工程
☐實用商科
☐商業美術
☐應用漫畫

請貼上郵票

香港教育司署立案
To：世界函授學校註册處
P. O. BOX No. 70011
KOWLOON CENTRAL POST OFFICE,
HONG KONG.
香港九龍中央郵局信箱70011號
電話：K-803532

家庭購物備忘及食物用品存貨紀錄系統

```
   ": RETURN
1540  GOTO 1580: REM
1550  REM
1570 ED = 1:A$ = "EDIT GROCERY": GOSUB
   52000
1580  VTAB 3: CALL  - 958: IF  NOT
   ED THEN 1640
1600  VTAB 4: HTAB 1: CALL  - 868
   : INPUT "WHICH GROCERY? (^ T
   O END) ";A$: IF A$ = "" OR A
   $ = "^" THEN  RETURN
1610  GOSUB 20: REM
1620  IF  NOT HIT THEN  GOSUB 490
   : GOTO 1570
1630  VTAB 5: HTAB 1: CALL  - 958
1640  VTAB 6: HTAB 1: CALL  - 868
   : PRINT "GROCERY:": VTAB 9: HTAB
   1: CALL  - 868: PRINT "QUANT
    ON HAND:": VTAB 12: HTAB 1:
    CALL  - 868: PRINT "FULL ST
   OCK:": VTAB 15: HTAB 1: CALL
    - 868: PRINT "AISLE:": VTAB
   18: HTAB 1: CALL  - 868: PRINT
   "TYPE:": IF  NOT ED THEN 179
   0
1700  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40":
    PRINT D$;"READ";FL$;",R";HI
   T: REM
1720  INPUT QOH,FS,IL,TY,C$,HM: PRINT
   D$;"CLOSE";FL$: VTAB 7: HTAB
   10: PRINT "(";C$;")": VTAB 1
   0: HTAB 16: PRINT "(";QOH;")
   ": VTAB 13: HTAB 13: PRINT "
   (";FS;")": VTAB 16: HTAB 8: PRINT
   "(";IL;")": VTAB 19: HTAB 7:
    PRINT "(";TP$(TY);")"
1790  VTAB 6: HTAB 11: CALL  - 86
   8: INPUT "";A$: REM
1800  IF ED AND A$ = "" THEN A$ =
   C$: VTAB 6: HTAB 11: PRINT A
   $
1810  IF A$ = "" OR A$ = "^" THEN
   RETURN
1820  IF  LEN (A$) > 20 THEN  PRINT
   P$;: GOTO 1790
1830  IF ED THEN 1880
1840  FOR I = 1 TO LL: IF A$ = N$
   (I) THEN 1870
1850  NEXT : GOTO 1880
1870  HTAB 5: PRINT "<ALREADY ON
   FILE!>";P$;: GOSUB 490: HTAB
   1: CALL  - 868: GOTO 1790
1880 C$ = A$
1890  VTAB 9: HTAB 17: CALL  - 86
   8: INPUT "";A$
1900  IF A$ = "^" THEN  CALL  - 8
   68: PRINT "   <IGNORED>": GOSUB
   490: GOTO 1580
1910  IF A$ = "" AND ED THEN A$ =
   STR$ (QOH): VTAB 9: HTAB 17
   : PRINT A$
1920 A% =  VAL (A$): IF A% < 0 OR
   A% > 99 THEN  PRINT P$;: GOTO
   1890
1930 QOH = A%
1940  VTAB 12: HTAB 14: CALL  - 8
   68: INPUT "";A$: IF A$ = "^"
    THEN 1900
1960  IF A$ = "" AND ED THEN A$ =
   STR$ (FS): VTAB 12: HTAB 14
   : PRINT A$
1970 A% =  VAL (A$): IF A% < 0 OR
   A% > 99 THEN  PRINT P$;: GOTO
   1940
1980 FS = A%
1990  VTAB 15: HTAB 9: CALL  - 86
   8: INPUT "";A$: IF A$ = "^" THEN
   1900
2010  IF ED AND A$ = "" THEN A$ =
    STR$ (IL): VTAB 15: HTAB 9:
    PRINT A$
2020 A% =  VAL (A$): IF A% < 1 OR
   A% > (SA) THEN  PRINT P$;: GOTO
   1990
2030  IF IL <  > A AND AI%(A%,0) +
   1 > SQ THEN  CALL  - 868: PRINT
   " < AISLEFULL. > ";P$;: GOSUB
   490: HTAB 1: - 868: GOTO 199
   0
2040 NYL = A%
2050  VTAB 18: HTAB 8: CALL  - 86
   8: INPUT "";A$: IF A$ = "^" THEN
   1900
2070  IF ED AND A$ = "" THEN A$ =
   TP$(TY): VTAB 18: HTAB 8: PRINT
   A$
2080  IF A$ = "" THEN  PRINT P$;:
    GOTO 2050
2090 L =  LEN (A$): REM
2100  FOR I = 1 TO ST: IF A$ =  LEFT$
   (TP$(I),L) THEN 2140
2120  NEXT I: PRINT P$;: GOTO 205
   0
2140 A$ = TP$(I): IF TY <  > I AND
   TI%(I,0) + 1 > SQ THEN  CALL
    - 868: PRINT "    <TYPE IS
   FULL>";P$;: GOSUB 490: HTAB
   1: CALL  - 868: PRINT A$: GOTO
   2050
2145  VTAB 18: HTAB 8: CALL  - 86
   8: PRINT A$:NTY = I: VTAB 21
   : INPUT "   OK (Y)? ";A$: IF
    LEFT$ (A$,1) = "Y" OR A$ =
   "" THEN 2190
2180  PRINT "    <IGNORED!>";P$;:
    GOSUB 490: GOTO 1580
2190  IF  NOT ED THEN 2350
2200 N$(HIT) = C$: IF IL = NYL THEN
   2250
2210  FOR I = 1 TO SQ: REM
2220  IF AI%(IL,I) = HIT THEN AI%
   (IL,I) = AI%(IL,AI%(IL,0):AI
   (IL,0) = AI%(IL,0) - 1: GOTO
   2240
2230  NEXT I: REM
2240 AI%(NYL,0) = AI%(NYL,0) + 1:
   AI%(NYL,AI%(NYL,0)) = HIT: REM

2250  IF TY = NTY THEN 2300
2260  FOR I = 1 TO SQ: IF TI%(TY,
   I) = HIT THEN TI%(TY,I) = TI
   %(TY,TI%(TY,0)):TI%(TY,0) =
   TI%(TY,0) - 1: GOTO 2290
2280  NEXT I
2290 TI%(NTY,0) = TI%(NTY,0) + 1:
   TI%(NTY,TI%(NTY,0)) = HIT
2300  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40":
    PRINT D$;"WRITE";FL$;",R";H
   IT: REM
2320  PRINT QOH: PRINT FS: PRINT
   NYL: PRINT NTY: PRINT C$: PRINT
```

```
     HM: PRINT D$;"CLOSE";FL$: GOTO
     2440: REM
2350 N$(LL + 1) = C$:LL = LL + 1:
     AI%(NYL,0) = AI%(NYL,0) + 1:
     AI%(NYL,AI%(NYL,0)) = LL:TI%
     (NTY,0) = TI%(NTY,0) + 1:TI%
     (NTY,TI%(NTY,0)) = LL: PRINT
     D$;"OPEN";FL$;",L40": PRINT
     D$;"WRITE";FL$;",R1": REM
2400  PRINT LL: PRINT D$;"WRITE";
     FL$;",R";LL: REM
2420  PRINT QOH: PRINT FS: PRINT
     NYL: PRINT NTY: PRINT C$: PRINT
     0: PRINT D$;"CLOSE";FL$
2440  VTAB 23: PRINT "   <FILED.>
     ";: GOSUB 490: GOTO 1580: REM

2500 REM
2520 A$ = "VIEW": GOSUB 52000: VTAB
     4: INPUT "WHICH GROCERY? ";A
     $: IF A$ = "^" OR A$ = "" THEN
      RETURN
2550  GOSUB 20: REM
2560  IF  NOT HIT THEN 2680
2565  VTAB 5: CALL  - 958: PRINT
     : PRINT "-------------------
     -----------------": PRINT D$;
     "OPEN";FL$;",L40": PRINT D$;
     "READ";FL$;",R";HIT: INPUT Q
     OH,FS,IL,TY,C$: PRINT D$;"CL
     OSE";FL$: PRINT "GROCERY: ";
     C$: PRINT  TAB( 5);"QOH:   ";
     QOH
2640  PRINT  TAB( 5);"FULL STCK:
     ";FS: PRINT  TAB( 5);"AISLE:
     ";IL: PRINT  TAB( 5);"TYPE:
     ";TP$(TY): PRINT "----------
     --------------------------------
     -- "
2680  VTAB 23: PRINT "    <HIT AN
     Y KEY TO CONTINUE...";: GET
     A$: PRINT : REM
2800 REM
2820 A$ = "LIST": GOSUB 52000:L =
     1: GOTO 2860: REM
2830 REM
2850 A$ = "PRINT STATISTICS": GOSUB
     52000:L = 0
2860  VTAB 6: PRINT "BY AISLE OR"
     : PRINT "  TYPE OF GROCERY
      (A / T):": VTAB 10: PRINT "
     TO SCREEN OR PRINTER (SCREEN
     ):"
2880  VTAB 7: HTAB 29: CALL  - 86
     8: INPUT "";A$: IF A$ = "^" THEN
      RETURN
2900 A$ =  LEFT$ (A$,1): IF A$ =
     "A" OR A$ = "" THEN A% = 1: VTAB
     7: HTAB 29: PRINT "AISLE": GOTO
     2930
2910  IF A$ = "T" THEN A% = 0: VTAB
     7: HTAB 29: PRINT "TYPE": GOTO
     2930
2920  PRINT P$;: GOTO 2880
2930  VTAB 10: HTAB 32: CALL  - 8
     68: INPUT "";A$: REM
2950 A$ =  LEFT$ (A$,1): IF A$ =
     "P" THEN K = 1: VTAB 10: HTAB
     32: PRINT "PRINTER": GOTO 29
     75
2960  IF A$ = "" OR A$ = "S" THEN
     K = 0: VTAB 10: HTAB 32: PRINT
     "SCREEN": GOTO 2975
2970  PRINT P$;: GOTO 2930
2975  GOSUB 4500: REM
2990  IF  NOT K THEN  GOSUB 490: HOME

3000  IF K THEN  PRINT D$;"PR#";S
     LOT
3010  PRINT : IF L THEN  PRINT  TAB(
     12);"GROCERY FILE LIST": PRINT
     : IF  NOT A% THEN  PRINT "
      ITEM"; TAB( 25);"QOH FSTK A
     ISLE"
3020  IF  NOT L THEN  PRINT  TAB(
     12);"STATISTICS LIST": PRINT
     : IF  NOT A% THEN  PRINT "
      ITEM"; TAB( 25);"AISLE TO D
     ATE"
3030  IF A% THEN 3230
3040  PRINT : PRINT D$;"OPEN";FL$
     ;",L40": REM
3050  FOR I = FR TO TA:J = 1: FOR
     Q = 1 TO TI%(I,0): IF  PEEK
     ( - 16384) > 127 THEN K =  PEEK
     ( - 16384): POKE  - 16368,0:
      IF K = 222 THEN  PRINT : PRINT
     "<ABORTED>": GOTO 3420
3090  IF TI%(I,0) = 0 THEN 3190
3100  IF J THEN  PRINT : PRINT TP
     $(I):J = 0
3110 HIT = TI%(I,Q): PRINT D$;"RE
     AD";FL$;",R";HIT: INPUT QOH,
     FS,IL,TY,C$,HM: PRINT  TAB(
     3);C$; TAB( 25);: IF L THEN
      PRINT QOH; TAB( 30);FS; TAB(
     36);IL
3170  IF  NOT L THEN  PRINT "    "
     ;IL; TAB( 35);HM
3190  NEXT Q: NEXT I: GOTO 3420: REM

3230  IF L THEN  PRINT "   ITEM";
      TAB( 24);"QOH FS TYPE"
3240  IF  NOT L THEN  PRINT "   I
     TEM"; TAB( 24);"TYPE       TO
      DATE"
3250  PRINT : PRINT D$;"OPEN";FL$
     ;",L40": FOR I = FR TO TA:J =
     1: FOR Q = 1 TO AI%(I,0): IF
      PEEK ( - 16384) > 127 THEN
     K =  PEEK ( - 16384): POKE  -
     16368,0: IF K = 222 THEN  PRINT
     : PRINT "<ABORTED>": GOTO 34
     20
3300  IF AI%(I,0) = 0 THEN 3400
3310  IF J THEN  PRINT : PRINT "A
     ISLE ";I:J = 0
3320 HIT = AI%(I,Q): PRINT D$;"RE
     AD";FL$;",R";HIT: REM
3350  INPUT QOH,FS,IL,TY,C$,HM: PRINT
     "   ";C$; TAB( 24);: IF L THEN
      PRINT QOH; TAB( 28);FS; TAB(
     31); LEFT$ (TP$(TY),9)
3380  IF  NOT L THEN  PRINT  LEFT$
     (TP$(TY),9); TAB( 35);HM
3400  NEXT Q: NEXT I
3420  PRINT D$;"PR#0": PRINT D$;"
     CLOSE";FL$: PRINT "    <HIT
     ANY KEY TO CONTINUE...";: GET
      A$: PRINT : RETURN
3500  REM
3520 A$ = "DELETE": GOSUB 52000
```

家庭購物備忘及食物用品存貨紀錄系統

```
3530  VTAB 5: INPUT "WHICH GROCER
 Y? ";A$: IF A$ = "^" OR A$ =
 "" THEN  RETURN
3550  GOSUB 20: REM
3560  IF  NOT HIT THEN  GOSUB 490
 : VTAB 4: CALL  - 958: GOTO
 3530
3570  VTAB 6: CALL  - 958: VTAB 1
 0: PRINT "DELETE ";N$(HIT): INPUT
 "...ARE YOU SURE? ";A$: IF  LEFT$
 (A$,1) <  > "Y" THEN HIT = 0
 : PRINT "    <NOT DELETED!>"
 : GOTO 3560
3600  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40":
 PRINT D$;"READ";FL$;",R";HI
 T: INPUT I,I,IL,TY: PRINT D$
 ;"READ";FL$;",R";LL: INPUT Q
 OH,FS,K,L,C$,HM: REM
3650  FOR I = 1 TO TI%(TY,0): IF
 TI%(TY,I) = HIT THEN 3680
3670  NEXT I
3680 TI%(TY,I) = TI%(TY,TI%(TY,0)
 ):TI%(TY,0) = TI%(TY,0) - 1:
 FOR I = 1 TO AI%(IL,0): IF
 AI%(IL,I) = HIT THEN 3720
3710  NEXT I
3720 AI%(IL,I) = AI%(IL,AI%(IL,0)
 ):AI%(IL,0) = AI%(IL,0) - 1:
 N$(HIT) = N$(LL):LL = LL - 1
 : REM
3750  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40":
 PRINT D$;"WRITE";FL$;",R";H
 IT: PRINT QOH: PRINT FS: PRINT
 K: PRINT L: PRINT C$: PRINT
 HM: PRINT D$;"WRITE";FL$;",R
 1": PRINT LL: PRINT D$;"CLOS
 E";FL$: PRINT "    <DELETED.
 >":HIT = 0: GOTO 3560: REM
3900  REM
3920 A$ = "EDIT STATISTICS": GOSUB
 52000
3930  VTAB 6: INPUT "WHICH GROCER
 Y? ";A$: IF A$ = "" OR A$ =
 "^" THEN  RETURN
3950  GOSUB 20: IF  NOT HIT THEN
 GOSUB 490: VTAB 5: CALL  -
 958: GOTO 3930
3960  VTAB 7: CALL  - 958: PRINT
 D$;"OPEN";FL$",L40": PRINT D
 $;"READ";FL$;",R";HIT: INPUT
 QOH,FS,IL,TY,C$,HM: PRINT D$
 ;"CLOSE";FL$: VTAB 10: PRINT
 C$; TAB( 25);"AISLE ";IL: PRINT
 "  (";TP$(TY);") FL STCK=";F
 S: PRINT : PRINT " =>> TO DA
 TE ";HM
4040  VTAB 15: HTAB 1: CALL  - 86
 8: INPUT "UPDATE STATS BY (+
 OR -N): ";A$: IF A$ = "^" THEN
 RETURN
4055  IF  LEN (A$) > 4 THEN  PRINT
 P$;: GOTO 4040
4060 A% =  VAL (A$):A% = A% + HM:
 IF A% < 0 OR A% > 9999 THEN
 PRINT P$;: GOTO 4040
4080  VTAB 17: HTAB 5: CALL  - 86
 8: PRINT "NEW TO DATE : ";A%
 : HTAB 5: INPUT "OK (Y)? ";A
 $: IF  LEFT$ (A$,1) <  > "Y"
 AND A$ <  > "" THEN  PRINT
 "    <NOT FILED.>": GOSUB 490
 : VTAB 14: CALL  - 958: GOTO
 4040
4110  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40":
 PRINT D$;"WRITE";FL$;",R";H
 IT: PRINT QOH: PRINT FS: PRINT
 IL: PRINT TY: PRINT C$: PRINT
 A%: REM
4150  PRINT D$;"CLOSE";FL$: PRINT
 "    <FILED.>": GOSUB 490: VTAB
 5: CALL  - 958: GOTO 3930: REM
4200  REM
4220 A$ = "VIEW A GROCERY'S STATS
 ": GOSUB 52000
4230  VTAB 6: INPUT "WHICH GROCER
 Y? (^ TO END) ";A$: IF A$ =
 "" OR A$ = "^" THEN  RETURN
4250  GOSUB 20: IF  NOT HIT THEN
 GOSUB 490: VTAB 5: CALL  -
 958: GOTO 4230
4260  VTAB 7: CALL  - 958: PRINT
 D$;"OPEN";FL$;",L40": PRINT
 D$;"READ";FL$;",R";HIT: INPUT
 QOH,FS,IL,TY,C$,HM: PRINT D$
 ;"CLOSE";FL$: PRINT : PRINT
 "----------------------------
 --------": PRINT "GOROCERY:
 ";C$
4330  PRINT  TAB( 5);"FULL STOCK:
 ";FS: PRINT  TAB( 5);"AISLE
 : ";IL: PRINT  TAB( 5);"TYPE
 : ";TP$(TY): PRINT : PRINT  TAB(
 5);"=>> TO DATE: ";HM: PRINT
 "----------------------------
 --------": VTAB 20: PRINT "
 <HIT ANY KEY TO CONTINUE...
 ";: GET A$: PRINT : VTAB 5: CALL
 - 958: GOTO 4230: REM
4500  REM
4510  IF A% THEN 4610
4520  VTAB 14: HTAB 1: CALL  - 86
 8: INPUT "FOR GROCERY TYPE (
 ALL): ";A$: IF A$ = "^" THEN
 POP : RETURN
4550  IF A$ = "" OR  LEFT$ (A$,3)
 = "ALL" THEN FR = 1:TA = ST
 : VTAB 14: HTAB 25: PRINT "A
 LL": RETURN
4560 J =  LEN (A$): FOR I = 1 TO
 ST: IF A$ =  LEFT$ (TP$(I),J
 ) THEN 4590
4570  NEXT I: PRINT P$;: GOTO 452
 0
4590  VTAB 14: HTAB 25: PRINT TP$
 (I):FR = I:TA = I: RETURN
4610  REM
4620  VTAB 14: HTAB 1: PRINT "FRO
 M AISLE (FIRST):": VTAB 17: HTAB
 1: PRINT "TO AISLE (LAST):"
4640  VTAB 14: HTAB 21: CALL  - 8
 68: INPUT "";A$: IF A$ = "^"
 THEN  POP : RETURN
4660  IF A$ = "" THEN A$ = "1": VTAB
 14: HTAB 21: PRINT "FIRST"
4670 FR =  VAL (A$): IF FR < 1 OR
 FR > (SA) THEN  PRINT P$;: GOTO
 4640
4680  VTAB 17: HTAB 18: CALL  - 8
 68: INPUT "";A$: IF A$ = "^"
 THEN  POP : RETURN
```

```
4700  IF A$ = "" THEN A$ =  STR$
  (SA): VTAB 17: HTAB 18: PRINT
  "LAST"
4710 TA =  VAL (A$): IF TA < 1 OR
  TA > (SA) THEN  PRINT P$;: GOTO
  4680
4720  IF FR > (TA) THEN  VTAB 17:
  HTAB 30: PRINT "<ORDER?> ";
  P$;: GOSUB 490: HTAB 18: CALL
  - 868: GOTO 4640
4730  RETURN
18020  DATA    BAKING , BEVERAGES
  ,                          BRE
  AKFAST , CANNED,
  COOKIES/CAKES/BREAD,DAIRY
18030  DATA   DETERGENTS ,DESSER
  TS,                          F
  ROZEN,MEATS,               MIS
  CELLANDOUS,
          PAPER GOODS,PRODUCE,
  SPICES/DRESSINGS: REM
20000  REM
20020 A$ = "INITIALIZE FILES": GOSUB
  52000: VTAB 10: PRINT "  <IN
  ITIALIZING ";FL$;".....": PRINT
  : PRINT :QOH = 0:FS = 0:HM =
  0:LL = 2: GOSUB 20250: REM
20047  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40"
  : FOR I = 1 TO ST: READ TY,K
  : FOR J = 1 TO K: READ C$,IL
  : PRINT D$;"WRITE";FL$;",R";
  LL: PRINT QOH: PRINT FS: PRINT
  IL: PRINT TY: PRINT C$: PRINT
  HM: REM
20140 TI%(TY,0) = TI%(TY,0) + 1:T
  I%(TY,TI%(TY,0)) = LL:AI%(IL
  ,0) = AI%(IL,0) + 1:AI%(IL,A
  I%(IL,0)) = LL:N$(LL) = C$:L
  L = LL + 1: NEXT J: NEXT I: PRINT
  D$;"CLOSE";FL$: REM
20210 LL = LL - 1: GOSUB 20350: REM

20220  PRINT : PRINT P$;"ALL DONE
  .": GOSUB 490: RETURN
20250  REM
20260  FOR I = 0 TO ST: FOR J = 1
  TO SQ:TI%(I,J) = 0: NEXT J,
  I: FOR I = 1 TO SA: FOR J =
  1 TO SQ:AI%(I,J) = 0: NEXT J
  ,I: RETURN
20350  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40"
  : PRINT D$;"WRITE";FL$;",R1"
  : PRINT LL: PRINT D$;"CLOSE"
  ;FL$: RETURN
20420  DATA    1,13: DATA  RAISINS,
  4,NUTS,4,SUGAR,4,FLOUR,4,BRO
  WN SUGAR,4,BAKING SODA,4,BAK
  ING POWER,4,CINNAMON,4,NUTME
  G,4: DATA  VANILLA FLAVORING
  ,4,SHORTENING,4,BAKING CHOCO
  LATE,4,SHREDDED COCONUT,4: DATA
  2,3
20460  DATA  COFFEE,4,TEA,4,SODA,
  6   : DATA  3,2: DATA  CE
  REAL,5,PANCAKE MIX,4: DATA
  4,16 : DATA       CORN-SM CAN,
  2,CORN-LG CAN,            2,
  PEAS-CAN,2,GR BEANS-CAN,
          2,MUSHROOMS-CAN,2,BE
  ETS-CAN,            2,TOMATO
  SOUP,5
20510  DATA      VERGETABLE SOUP,5
  ,                CHICKEN SOUP,

             5,TOMATO PASTE,
                        5,FRUIT COC
  KTAIL,
                     2,PEACHES-CAN,
  2,PEARS-CAN,2
20520  DATA      GRAPEFRUIT-CAN,2,
  CRANBERRIES,2,PINE APPLE-CAN
  ,2: DATA  5,4 : DATA  CRACKE
  RS,5,COOKIES,5,CAKE,5,BREAD,
  5: DATA  6,5: DATA  CHEESE,1
  2,MILK,12,BUTTER,12,MARGARIN
  E,12,EGGS,12: DATA  7,4
20580  DATA  SOAP,8,SHAMPOO,8,DET
  ERGENT,8,FABRIC SOFTENER,8: DATA
  8,3 : DATA  GELATIN,7,PUDDI
  NG,7,ICE CREAM,11: DATA  9,5
  : DATA  CARROTS-FROZ,10,GR B
  EANS-FROZ,10,CORN-FROZ,10,BR
  OCCOLLI-FORZ,10,FRENCH FRIES
  ,10: DATA  10,5
20640  DATA      COLD CUTS,10,CHICK
  EN,1
  ,PORK,1,BEEF,             1,F
  ISH,1 : DATA  11,5: DATA
  JAM/JELLY,3,PEANUT BUTTER,
                         3,MAR
  SHMALLOW,            3,SOAP
  PADS,8,SPONGES,8: DATA  12,5

20680  DATA      TISSUES,8,TOILET P
  APER,
  8,NAPKING,8,             PAP
  ER  TOWELS,8,PAPER CUPS,8: DATA
  13,17
20700  DATA      ORANGES,1,APPLES,1
  ,              BANANAS,
       1,PEACHES,             1
  ,PEARS,1,GRAPES,1
            ,CHERRIES,1,CANTE
  LOUPE,
  1,WATERMELON,1,SQUASH,1
20710  DATA      LETTUCE,1,TOMATOES
  ,              1          ,C
  ELERY,1,CUCUMBERS,
     1,GREEN PEPPERS,
                1,CARROTS,1,PO
  TATOES,1: DATA  14,9
20730  DATA      MUSTARD,9,PICKLES,
  9,PICKLES RELISH,9,KETCHUP,9
  ,SALT,9,PEPPER,9,SALADDRESSI
  NG,9,OIL,9,TOMATO SAUCE,9: REM

30000  REM
30020 A$ = "QUIT": GOSUB 52000: VTAB
  6: INPUT "ARE YOU SURE? ";A$
  : IF  LEFT$ (A$,1) <  > "Y" THEN
  RETURN
30060  VTAB 10: PRINT "P.S.A.M.";
  TAB( 24);"BY COMPUHOUSE": VTAB
  20: PRINT "GOODBYE!": PRINT
  : END : REM
50000  REM
50020  HOME : PRINT  TAB( 14);:
  INVERSE : PRINT "     PSAM    ":
  NORMAL : VTAB
  5: PRINT "1 - VIEW GROCERY L
  IST": PRINT : PRINT "2 - PRI
  NT GROCERY LIST": PRINT : PRINT
```

家庭購物備忘及食物用品存貨紀錄系統

```
      "3 - UPDATE INVERTORY": PRINT
      : PRINT "4 - FILE MAINTENANC
      E": PRINT
 50080  PRINT "5 - STATISTICS": PRINT
      : PRINT "6 - QUIT": PRINT : PRINT
      " THEN '^' WILL ALLOW YOU TO
       RETURN TO ": PRINT "THE MEN
      U FROM A SELECTED OPTION.": VTAB
      21: INPUT "OPTION: ";A$:J =
       VAL (A$): IF J < 1 OR J > 6
       THEN  PRINT P$: GOTO 50020
 50130  ON J GOSUB 530,500,1200,51
      000,51350,30000: GOTO 50020:
       REM
 51000  REM
 51020  HOME : PRINT  TAB( 14);:
       INVERSE : PRINT "P.S.A.M."
       : NORMAL : VTAB
      3: PRINT "** FILE MAINTENANC
      E **": VTAB 6: PRINT "0 - RE
      TURN TO MAIN MENU": PRINT : PRINT
      "1 - INPUT GROCERY": PRINT :
       PRINT "2 - EDIT GROCERY": PRINT

 51080  PRINT "3 - VIEW GROCERY": PRINT
      : PRINT "4 - LIST INVERNTORY
      ": PRINT : PRINT "5 - DELETE
       GROCERY": PRINT : PRINT "6
      - (INITALIZE FILES)": VTAB 2
      2: INPUT "F.MNT,OPTION: ";A$
      :J =  VAL (A$): IF J < 0 OR
      J > 6 THEN  PRINT P$: GOTO 5
      1020
 51150  IF J = 0 AND  LEFT$ (A$,1)
       <  > "0" THEN  PRINT P$: GOTO
      51020
 51160  IF J <  > 6 THEN 51270
 51180  HOME : VTAB 7: PRINT "INIT
      IALIZE FILES...YOU SHOULD ON
      LY DO": PRINT "THIS WHEN YOU
      'RE FIRST USING THIS SOFT-":
       PRINT "WARE! THIS OPTION WI
      LL DESTROY THE FILE": PRINT
      "NAMED ";FL$;" AND CREATE A
      NEW": PRINT "ONE.....": VTAB
      20: INPUT "INITIALIZE? ";A$:
       IF  LEFT$ (A$,1) <  > "Y" THEN
      51020
 51270  IF J = 0 THEN  RETURN
 51280  ON J GOSUB 1500,1550,2500,
      2800,3500,20000: GOTO 51020:
       REM
 51350  REM
 51370  HOME : PRINT  TAB( 14);:
       INVERSE : PRINT " P.S.A.M  "
       : NORMAL : VTAB
      4: PRINT "** STATISTIC   **"
      : VTAB 8: PRINT "0 - RETURN
      TO MAIN MENU": PRINT
 51375  PRINT "1 - EDIT STATISTICS
      ": PRINT : PRINT "2 - PRINT
      STATISTICS": PRINT : PRINT "
      3 - VIEW A GROCERY'S STATIST
      ICS": VTAB 20: INPUT "STATS.
      OPTION: ";A$:J =  VAL (A$): IF
      J < 0 OR J > 3 THEN  PRINT P
      $: GOTO 51370
 51470  IF J = 0 AND  LEFT$ (A$,1)
       <  > "0" THEN  PRINT P$: GOTO
      51370
 51480  IF J = 0 THEN  RETURN
 51490  ON J GOSUB 3900,2830,4200:
       GOTO 51370: REM
 52000  REM
 52015  HOME :A$ = " " + A$ + " ":
       PRINT  TAB( (40 -  LEN (A$)
      ) / 2);: INVERSE : PRINT A$:
       NORMAL : PRINT : RETURN
 52100  REM
 52120  FOR I = 1 TO ST: READ TP$(
      I): NEXT I: REM
 52150  RETURN
 60000  REM
 60005  HOME : VTAB 10: HTAB 2: INVERSE
      : FOR F = 1 TO 36: PRINT "*"
      ;: NEXT : NORMAL : PRINT : HTAB
      2: PRINT "PERSONAL SHOPPING
      & MARKETING SYSTEM": HTAB 2:
       INVERSE : FOR F = 1 TO 36: PRINT
      "*";: NEXT : NORMAL : PRINT
      : REM
 60210 D$ =  CHR$ (4):SLOT = 1:SZ =
      300:SA = 14:ST = 14:SQ = 30:
       DIM N$(SZ),AI%(SA,SQ),TI%(S
      T,SQ): REM
 60230  DIM C%(11),TP$(ST): GOSUB
      52100:FL$ = "GROCERIES.FILE"
      :P$ =  CHR$ (7):I = 0: REM
 60260  ONERR  GOTO 62000
 60270  PRINT D$;"OPEN";FL$;",L40"
      : PRINT D$;"READ";FL$;",R1":
       INPUT LL: FOR I = 2 TO LL: PRINT
      D$;"READ";FL$;",R";I: INPUT
      J,K,IL,TY,A$: REM
 60330 N$(I) = A$:AI%(IL,0) = AI%(
      IL,0) + 1:AI%(IL,AI%(IL,0)) =
      I:TI%(TY,0) = TI%(TY,0) + 1:
      TI%(TY,TI%(TY,0)) = I: NEXT
      I: PRINT D$;"CLOSE";FL$: VTAB
      23: HTAB 6: PRINT "<HIT ANY
      KEY TO CONTINUE...";P$;: REM

 60390  POKE 216,0: GET A$: PRINT
      : TEXT : GOTO 50000: REM
 62000  REM
 62030 J =  PEEK (222):K =  PEEK (
      218) +  PEEK (219) * 256: IF
      J <  > 5 THEN 62200
 62060  IF I > 3 THEN 62200
 62070  PRINT D$;"DELETE";FL$: POKE
      216,0: VTAB 23: HTAB 6: PRINT
      "<HIT ANY WAY TO CONTINUE...
      ";: GET A$: PRINT : TEXT : HOME
      : VTAB 5: PRINT FL$;" DOES N
      OT EXIST ON THIS": PRINT "DI
      SK. PLEASE INSERT A DISK THA
      T IS NOT"
 62130  PRINT "WRITE-PROTECTED WIT
      H AT LEAST 60 EMPTY": PRINT
      "SECTORS.": PRINT : PRINT "U
      SE THE 'INITIALIZE' OPTION U
      NDER FILE": PRINT "MAINTENAN
      CE TO SET UP THIS FILE.": VTAB
      20: HTAB 6: PRINT "<HIT ANY
      KEY TO CONTINUE...";: GET A$
      : PRINT : GOTO 50000: REM
 62200  REM
 62205  TEXT : HOME : VTAB 5: PRINT
      P$;P$;P$: PRINT "ERROR: ";J:
       PRINT "      ON LINE ";K;" .
      ..": PRINT : PRINT "<ABORTIN
      G.>": PRINT : PRINT : END : REM
```

■

128 KRAM 咭應用篇之一

將WORDSTAR放入RAMDISK上使用

蘋果長老

筆者讀完電腦時代第六期〔妙用無窮的 128 K RAM 咭〕一文，便購買了一張 128K RAM咭，經不斷的摸索使用，發覺它是物有所值。筆者將它應用在各方面之上，例如 PASCAL，DOS， 及 CP／M，結果在執行速度上，它果然快得驚人，免却很多等候的時間。不單如此，磁碟機的機械部份會因長時間使用而出現磨損現象，但 RAM DIS—K 却沒有此弊端，在啓動電源後，只須將系統程式一次過載入，之後， RAM DISK 便可代替了那部磁碟機。

由於筆者經常需要整理文件及書信，故此許多時都用到文字處理系統，因此筆者自行將 WORDSTAR 放入 RAM DISK 之上，並利用 RAM DISK 的空間來寫入書信，省却經常出現的〝WAIT〞等候字樣。

不過要應用RAM DISK 於WORDSTAR系統上會出現兩個問題。第一個是將WORDSTAR的 COM檔案連同兩個 OVR 檔案放在擬磁碟機C：之上時，空間會所餘無多，約爲 32 K 左右，當WORDSTAR 製造後備檔案時，最多只能處理長度約 16 K 的文件，因此可以將 WSMSGS. OVR 放置在 DRIUE 2 之上，這樣 RAM DISK便可以留下 60 K 左右的空間，足夠做很多其他的事情。

第二個問題是如何自動裝置 RAM DISK的WORDS—TAR。 要使RAM 咭作爲磁碟機使用，必須要事先裝置一個稱爲 INIT.COM 的檔案，有關詳情可參考第六期〔妙用無窮的 128 K 咭〕一文中 CP／M擬磁碟裝置部份。

爲了使系統在 BOOT 碟時自動設置，筆者使用 BAG—OF—TRICK的ZAP 來更改磁碟的內容，步驟是：

(一) 啓動 BAG OF TRICK 並執行它的ZAP 程式。
(二) 按入 CPM 告訴 ZAP 你的磁碟是CP／M格式，將要修改的 CP／M 磁碟放入磁碟機內，按〔RET—URN〕。
(三) 讀入 TRACK 0，SECTOR 0D（按入R0，0D）〔RETURN〕
(四) 現在於螢幕右邊第三及第四行，可以看到 MICROS—OFT 的COPY RIGHT字樣，若然不見，可以按入L〝COPYRIGHT〞〔RETURN〕，ZAP 便會自動找到它。
(五) 按入7 使光點停在第7個 BYTE 以上（第一行）〔RETURN〕。
(六) 按入：05〔RETURN〕。
(七) 按入：〝SUB〞 或你希望 BOOT 碟時自動執行的程式名稱〔RETURN〕
(八) 按入：20〔RETURN〕或 00 在上述情形。
(九) 按入：〝HELLO〞〔RETURN〕。
(十) 按入：00〔RETURN〕。

現在這個 BLOCK 應該如下列一樣：

```
05 D3 D5 C2 20 C8 C5 CC CC CF 00
SUB HELLO
```

以上是假定你採用筆者的例子（以 HELLO.SUB）作爲 GREETING 程式，當然你可以用另一名稱，只要用20來分隔字母及以 00 作爲結束。

(十一) 當核對無誤之後，按入 UNLOCK〔RETURN〕 WRITE〔RETURN〕使 ZAP 把修改過的內容寫回磁碟上。
(十二) 現在我們要製造這個 HELLO.SUB 檔案，它將包括以上所敍述的自動啓動程式，當使用 RAM DI—SK 時需要執行 INIT.COM，PIP WORD—STAR 及 OUR 型檔案到 RAM DISK 之上，再將文件檔案轉往 RAM DISK 之上，筆者製造了如下的 HELLO.SUB 檔案：

```
A: INIT
PIP C:=A:WS.COM
PIP C:=A:*.OVR
PIP C:=A:*.DOC
C:
WS
```

(十三) 將CP／M SYSTEM 磁碟放入磁碟機執行 ED（這是一個 TEXT EDITOR程式）。按入 ED HELLO.SUB〔RETRUN〕。
(十四) 螢幕上將出現一個星號＊，按入 I〔RETURN〕。螢幕上將出現 I：，現在可以照以下的內容按入：

```
1: A:INIT [ RETURN ]
2: PIP C:=A:WS.COM
3: PIP C:=A:*.OVR
4: PIP C:=A:*.DOC
5: C:
6: WS
7: CTRL-Z
```

(十五) 現在將出現一個星號，按入E（離開ED 並將 HE—LLO.SUB 貯入磁碟）。
(十六) 現在按入 PIP B:＝A:HELLO.SUB〔RET—URN〕(你必須將WORDSTAR 磁碟放在 DRIV—E B 上)。
(十七) 現在一切已大功告成，閣下可以將 WORDSTAR 磁碟放入，關機再開，WORDSTAR 現在已放在 RAM DISK 之上，速度快吧！□

兩個自動減省程式佔用記憶空間之應用程式—LINE-CRUNCHER VARIABLE-CRUNCHER

—達—

（一）LINE—CRUNCHER

如果要縮短BASIC的程式以求少用記憶空間的，我們可以把句子的數字改細，或者把“REM”的句子移去等等，但是這裏爲大家提供的一個辦法，就是利用APPLE S-OFT 的句法特點。各位也知道，在一句APPLE SOFT句子中可以包括幾句句子，只要在每一句子之間加一個“:”便行。正因爲可以把幾句句子放在同一行中，這便節省了不必要的行數數目及句尾的終點符號，APPLESOFT句子的結構已在第九期的快速找尋中說明，這裏不再引述了。

程式中有幾點要注意的地方，因爲有小部份的APPL—ESOFT語法不能放在一起，它們是“REM”“IF—T—HEN”及“ON ERR GOTO”等，任何句子放在“REM”之後是不會執行的，在“IF—THEN”一詞中，若“IF”一段的結果是假的，則整句句子會省掉，把其他句子放在“IF—THEN”的一行便產生程式執行錯誤的結果。更有趣的就是句子在“ON ERR GOTO”之後的同樣不會被執行，就如“REM”般一樣看待。

除了要檢查上述的語法之外，程式還要檢查任何作爲參考的行號，就如“GOTO”及“GOSUB”後之行號，如果其一改變了，以後相關的句號便相應要更改。最後，整句句子的長度不能超過256個字，這是在APPLE SOFT的句子長度限制。綜合了以上的工作條件，本程式會檢查每一句句子，然後把它們連接在一起而組成新的句子。

本程式是用6502機械語言寫成，起始碼在$9200，有磁碟的讀者可以“BRUN LINE—CRUNCHER”，磁帶的讀者，只要載入程式（9200·95FFR）再9200G便行。

要執行本程式，先把APPLESOFT的程式讀入，接著便執行本程式，在過程中，螢幕上會顯示被縮短的句子行號，當游標再顯示時，表示大功告成了，順道一提的是本程式的總句子長度爲239，要改變這個值，鍵入“POKE37379，X”，X等如句子的總長便可。完整的程式可參看示例（一），結果則請參看示例（二）。

（二）VARIABLE—CRUNCHER

除了以上提到的LINE—CRUNCHER之外，要更有效地節省記憶體的空間，我們還可以做的，就是把程式中的變數名稱盡量改得短些，本程式就是爲此而寫的。在AP—PLESOFT中，變數（VARIABLE）的前兩個字一定要與其他的不同，例如“ADDRESS”這個字，可以寫成“AD”，一般來說，整個字固然在程式閱讀時方便，但另一方面却耗費了不少記憶體的空間，更甚者，可會令程式在執行時比較慢。

程式在執行時會經過四個步驟，茲略述如下：

（1）第一關，去檢查整個程式中有沒有單個字母的變數，即共3組26個字母，它們包括了英文字母的A至Z而分別用於APPLESOFT，INTEGER及STRING中；

（2）第二關，就是把變數盡量減少至兩個字母，例如“ADDRESS”一字就變爲“AD”

（3）第三關，就是把第二關所產生的結果再盡量縮減，使之成爲單個字母代表，假如程式中已經有這個單元字母

例（三）

```
]LIST

10 AAAA = 1:BBBB = 2:CCCC = 3:DDDD
   = 4:EEEE = 5:FFFF = 6:GGGG = 7
```

例（四）

```
]BRUN VARIABLE CRUNCHER
PHASE 1


PHASE 2

AAAA --> AA
BBBB --> BB
CCCC --> CC
DDDD --> DD
EEEE --> EE
FFFF --> FF
GGGG --> GG

PHASE 3

AA --> A
BB --> B
CC --> C
DD --> D
EE --> E
FF --> F
GG --> G

PHASE 4


]LIST

10 A = 1:B = 2:C = 3:D = 4:E = 5:F
   = 6:G = 7
```

兩個自動減省程式佔用記憶空間之應用程式

變數，則捨之不用而其他未有的字母；

（4）這一關是盡量把其他兩個字母的變數改名而改爲一個字母，但假如26個字母已經用完，則這個變數便不會改變。

要執行本程式，讀者只要載入要改變的APPLESOFT程式，再"BRUN VARIABLE—CRUNCHER"便可，磁帶版本的讀者只需讀入本程式（6000·637FR)6000G便行。完整的程式可參看示例（三），其結果則可參看例（四）。□

例（一）

```
]LIST

 10  HGR2
 20  HOME : HCOLOR= 3
 30  FOR X = 1 TO 75 STEP 3
 40  HPLOT X,X TO X,179 - X TO 279 - X,179 - X TO 279 - X,X TO X,X
 50  NEXT X
 55  HCOLOR= 1
 60  FOR Y = 75 TO 141
 70  HPLOT Y,75 TO Y,103
 75  HPLOT 278 - Y,75 TO 278 - Y,103
 80  NEXT Y
 85  HCOLOR= 0
 86  FOR G = 1 TO 100: NEXT
 90  FOR W = 139 TO 75 STEP  - 1
 100  HPLOT W,75 TO W,103
 110  HPLOT 278 - W,75 TO 278 - W,103
 122  NEXT W
 130  FOR X = 1 TO 75 STEP 3
 140  HPLOT X,X TO X,179 - X TO 279 - X,179 - X TO 279 - X,X TO X,X
 150  NEXT X
 160  TEXT : HOME
```

例（二）

```
]BRUN LINE CRUNCHER
   10 <--     20
   10 <--     30
   10 <--     40
   10 <--     50
   10 <--     55
   10 <--     60
   10 <--     70
   10 <--     75
   10 <--     80
   10 <--     85
   86 <--     90
   86 <--    100
   86 <--    110
   86 <--    122
   86 <--    130
   86 <--    140
   86 <--    150
   86 <--    160

]LIST

 10  HGR2 : HOME : HCOLOR= 3: FOR X = 1 TO 75 STEP 3: HPLOT X,X TO X,179 -
    X TO 279 - X,179 - X TO 279 - X,X TO X,X: NEXT X: HCOLOR= 1: FOR Y =
    75 TO 141: HPLOT Y,75 TO Y,103: HPLOT 278 - Y,75 TO 278 - Y,103: NEXT
    Y: HCOLOR= 0
 86  FOR G = 1 TO 100: NEXT : FOR W = 139 TO 75 STEP  - 1: HPLOT W,75 TO W,
    103: HPLOT 278 - W,75 TO 278 - W,103: NEXT W: FOR X = 1 TO 75 STEP 3:
     HPLOT X,X TO X,179 - X TO 279 - X,179 - X TO 279 - X,X TO X,X: NEXT
    X: TEXT : HOME
```

兩個自動減省程式佔用記憶空間之應用程式

```
*******************
**               **
**    VARIBLE    **
**   CRUNCHER    **
**      BY       **
**      TAT      **
**               **
*******************

*6000.627F

6000- AD 59 AA 48 AD 59 6A 48
6008- A9 00 8D C6 64 85 19 A2
6010- 4D 9D 78 64 CA 10 FA 20
6018- 8E FD A2 06 20 47 63 A5
6020- 19 18 69 B1 20 ED FD 20
6028- 8E FD 20 8E FD A5 19 0A
6030- AA BD 75 60 85 1A E8 BD
6038- 75 60 85 1B A5 67 85 FC
6040- A5 68 85 FD A0 01 B1 FC
6048- F0 15 A0 04 20 7D 60 A0
6050- 00 B1 FC 48 C8 B1 FC 85
6058- FD 68 85 FC 4C 44 60 AD
6060- C6 64 D0 30 E6 19 A5 19
6068- C9 04 90 AB 68 8D 59 6A
6070- 68 8D 59 AA 60 80 60 97
6078- 60 BD 60 31 61 6C 1A 00
6080- 20 73 62 90 0E E0 01 D0
6088- F7 20 C5 06 A9 01 9D 78
6090- 64 D0 ED 60 4C 1B 61 20
6098- 73 62 90 F7 E0 01 F0 F7
60A0- 20 D0 61 AD 77 63 CD 74
60A8- 63 F0 EC 20 64 62 20 35
60B0- 63 20 45 63 20 53 63 20
60B8- 8E FD 4C 97 60 AD C6 64
60C0- D0 47 20 73 62 90 CC E0
60C8- 01 F0 F2 20 C5 61 BD 78
60D0- 64 D0 EA A9 01 9D 78 64
60D8- 20 64 62 C6 1D 20 D0 61
60E0- AD 77 63 8D 76 63 A9 00
60E8- 8D 77 63 20 53 63 20 43
60F0- 63 20 35 63 20 8E FD A9
60F8- 01 8D C6 64 A5 FC 8D CA
6100- 64 A5 FD 8D CB 64 8C CC
6108- 64 20 73 62 90 85 20 22
6110- 63 D0 F6 C6 1D 20 D0 61
6118- 4C 09 61 A9 00 8D C6 64
6120- AC CC 64 AD CB 64 85 FD
6128- AD CA 64 85 FC 4C 4C 60
6130- 60 AD C6 64 D0 71 20 73
6138- 62 90 F5 E0 01 F0 F2 A6
6140- 1C A9 1A 8D C8 64 BD 78
6148- 64 F0 08 E8 CE C8 64 D0
6150- F5 F0 DE A9 01 9D 78 64
6158- 8A 38 E9 1A B0 FB 18 69
6160- 5B 8D C9 64 20 64 62 C6
6168- 1D 20 D0 61 AD C9 64 8D
6170- 75 63 AD 77 63 8D 76 63
6178- A9 00 8D 77 63 20 53 63
6180- 20 45 63 20 35 63 20 8E
6188- FD 98 48 A4 1D 88 AD C9
6190- 64 91 FC 68 A8 A9 02 8D
6198- C6 64 A5 FC 8D CA 64 A5
61A0- FD 8D CB 64 8C CC 64 20
61A8- 73 62 90 84 20 22 63 D0
61B0- F6 C6 1D 20 D0 61 98 48
61B8- A4 1D 88 AD C9 64 91 FC
61C0- 68 A8 4C A7 61 AD 72 63
61C8- 38 E9 41 18 65 1C AA 60
61D0- 38 98 E5 1D F0 F9 85 FB
61D8- A5 FC 48 85 FE A5 FD 48
61E0- 85 FF A0 01 B1 FE F0 19
61E8- 48 88 B1 FE 48 38 E5 FB
61F0- 91 FE C8 B1 FE E9 00 91
61F8- FE 68 85 FE 68 85 FF B0
6200- E3 18 A5 1D 65 FC 85 FC
6208- 48 A5 FD 69 00 85 FD 68
6210- 65 FB 85 FE A5 FD 69 00
6218- 85 FF A0 00 B1 FE 91 FC
6220- E6 FC D0 02 E6 FD E6 FE
6228- D0 02 E6 FF A5 FF C5 B0
6230- 90 EA A5 FE C5 AF 90 E4
6238- A5 AF E5 FB 85 AF 85 69
6240- 85 6B 85 6D A5 B0 E9 00
6248- 85 B0 85 6A 85 6C 85 6E
6250- A0 00 98 91 FC C8 91 FC
6258- C8 91 FC A4 1D 68 85 FD
6260- 68 85 FC 60 A2 02 BD 72
6268- 63 9D 75 64 CA 10 F7 60
6270- 18 60 68 A9 00 85 1C 8D
6278- C7 64 B1 FC F0 F2 C8 C9
6280- B2 F0 ED A2 00 C9 83 F0
6288- 05 E8 C9 22 D0 0A B1 FC
6290- F0 DE C8 BD 20 63 D0 F6
6298- C9 41 90 D7 C9 5B B0 D3
62A0- 48 C9 45 D0 16 C0 06 90
62A8- 12 88 88 B1 FC C8 C8 C9
62B0- 2E F0 BF C9 30 90 04 C9
62B8- 3A 90 B7 A2 02 A9 00 9D
62C0- 72 63 CA 10 FA A2 00 9D
62C8- 75 63 CA D0 FA AA 68 E0
62D0- 02 B0 06 84 1D 9D 72 63
62D8- E8 86 1E AE C7 64 9D 75
62E0- 63 EE C7 64 A6 1E B1 FC
62E8- F0 2D C8 C9 41 90 04 C9
62F0- 5B 90 DC C9 30 90 04 C9
62F8- 3A 90 D4 C9 24 F0 1C C9
6300- 25 D0 13 48 A9 34 85 1C
6308- 68 9D 72 63 86 1E AE C7
6310- 64 9D 75 63 A6 1E 88 38
6318- A9 01 60 48 A9 1A D0 E6
6320- 3A 22 A2 00 BD 75 64 DD
6328- 72 63 D0 06 E8 E0 03 90
6330- F3 60 A9 01 60 A2 00 BD
6338- 75 63 F0 08 09 80 20 ED
6340- FD E8 D0 F3 60 A2 00 BD
6348- 65 63 F0 06 20 ED FD E8
6350- D0 F5 60 A2 00 BD 75 64
6358- F0 0A 09 80 20 ED FD E8
6360- E0 03 90 F1 60 A0 AD AD
6368- BE A0 00 D0 C8 C1 D3 C5
6370- A0 00 FF FF FF FF FF FF
6378- FF FF FF FF FF FF FF FF
****
```

兩個自動減省程式佔用記憶空間之應用程式

```
********************
**                **
** LINE-CRUNCHER **
**       BY       **
**      TAT       **
**                **
********************

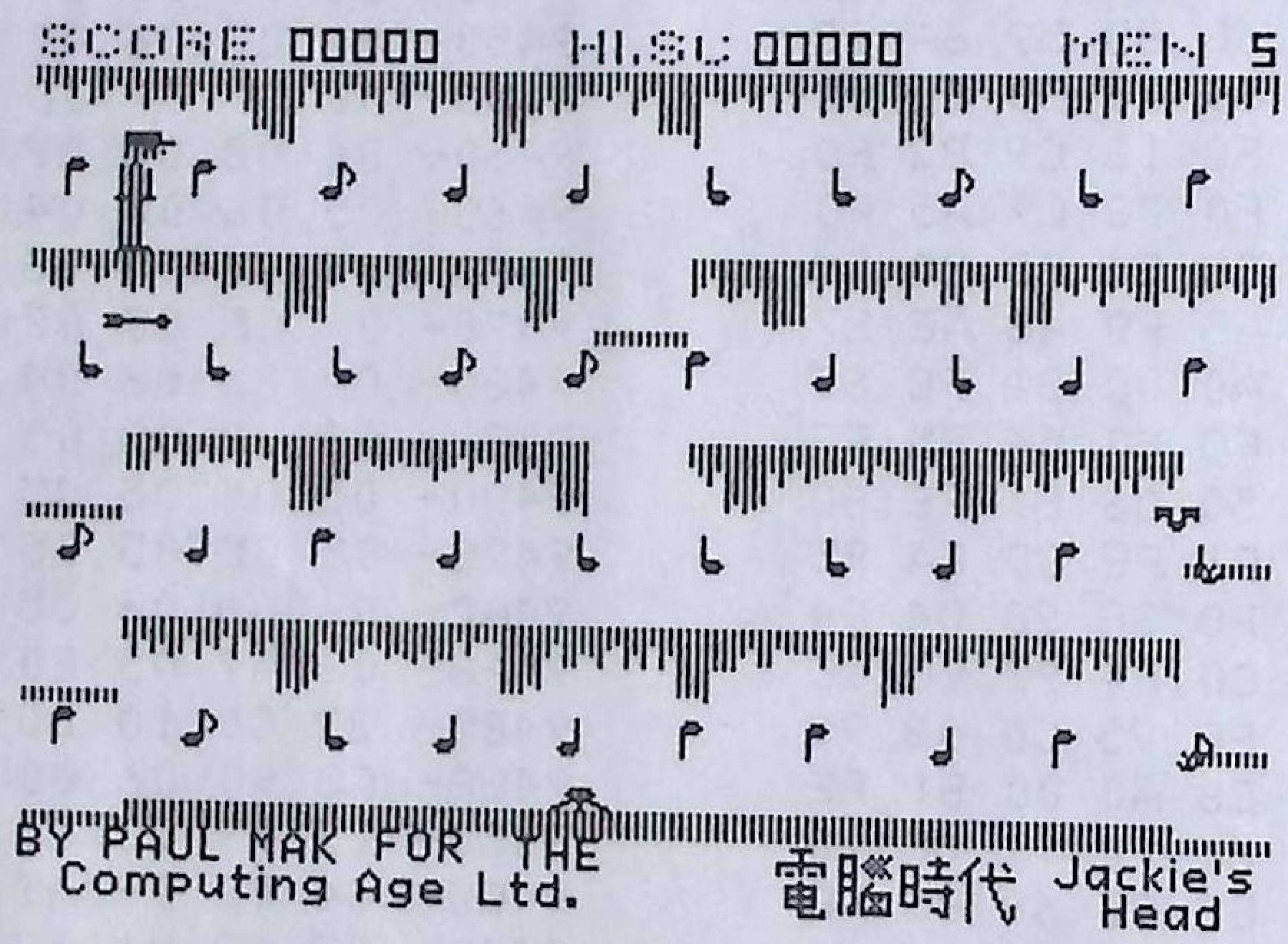
9200- 4C 05 92 EF 00 AD 59 AA
9208- 48 AD 59 6A 48 A5 67 85
9210- FC A5 68 85 FD 20 8E FD
9218- A0 01 B1 FC F0 15 A0 04
9220- 20 3C 92 A0 00 B1 FC 48
9228- C8 B1 FC 85 FD 68 85 FC
9230- 4C 18 92 68 8D 59 6A 68
9238- 8D 59 AA 60 A5 FD 8D E7
9240- 95 B1 FC F0 13 C9 B2 F0
9248- 7C C9 C4 F0 78 C9 A5 F0
9250- 74 C8 D0 ED E6 FD D0 E9
9258- 8C E8 95 A5 FD 48 AE E7
9260- 95 86 FD A0 00 B1 FC 85
9268- FE C8 B1 FC F0 56 85 FF
9270- B1 FE F0 50 C8 B1 FE 8D
9278- E9 95 C8 B1 FE 8D EA 95
9280- 20 5D 93 F0 3F 20 D4 94
9288- AD ED 95 CD 04 92 90 0C
9290- D0 32 AD EC 95 CD 03 92
9298- 90 02 D0 28 A0 00 B1 FE
92A0- 91 FC C8 B1 FE 91 FC 20
92A8- 30 95 AC E8 95 68 85 FD
92B0- A9 3A 91 FC C8 84 19 20
92B8- CB 92 A0 04 AD E7 95 85
92C0- FD 4C 41 92 68 AD E7 95
92C8- 85 FD 60 A9 04 85 FB A5
92D0- FC 48 85 FE A5 FD 48 AD
92D8- E7 95 85 FF A0 01 B1 FE
92E0- F0 19 48 88 B1 FE 48 38
92E8- E5 FB 91 FE C8 B1 FE E9
92F0- 00 91 FE 68 85 FE 68 85
92F8- FF B0 E3 18 A5 19 65 FC
9300- 85 FC 48 AD E7 95 69 00
9308- 85 FD 68 65 FB 85 FE A5
9310- FD 69 00 85 FF A0 00 B1
9318- FE 91 FC E6 FC D0 02 E6
9320- FD E6 FE D0 02 E6 FF A5
9328- FF C5 B0 90 EA A5 FE C5
9330- AF 90 E4 A5 AF E5 FB 85
9338- AF 85 69 85 6B 85 6D A5
9340- B0 E9 00 85 B0 85 6A 85
9348- 6C 85 6E A0 00 98 91 FC
9350- C8 91 FC C8 91 FC 68 85
9358- FD 68 85 FC 60 A5 67 85
9360- 1A A5 68 85 1B A0 04 A5
9368- 1B 48 B1 1A F0 25 C9 C5
9370- B0 1A C9 85 90 16 F0 32
9378- C9 AB F0 2E C9 AC F0 2A
9380- C9 C4 F0 26 C9 B0 F0 22
9388- C9 BC F0 1E C8 D0 DB E6
9390- 1B D0 D7 A0 00 68 85 1B
9398- B1 1A 48 C8 B1 1A 85 1B
93A0- 68 85 1A B1 1A D0 BE A9
93A8- 01 60 20 CF 93 AD EB 95
93B0- F0 14 AD EC 95 CD E9 95
93B8- D0 0C AD ED 95 CD EA 95
93C0- D0 04 68 A9 00 60 B1 1A
93C8- C9 2C F0 DE 4C 6A 93 A9
93D0- 00 8D EC 95 8D ED 95 8D
93D8- EB 95 C8 D0 02 E6 1B B1
93E0- 1A C9 20 F0 F5 B1 1A 38
93E8- E9 30 90 40 C9 0A B0 3C
93F0- EE EB 95 48 0E EC 95 2E
93F8- ED 95 AE ED 95 AD EC 95
9400- 0E EC 95 2E ED 95 0E EC
9408- 95 2E ED 95 6D EC 95 8D
9410- EC 95 8A 6D ED 95 8D ED
9418- 95 68 6D EC 95 8D EC 95
9420- 90 03 EE ED 95 C8 D0 BD
9428- E6 1B D0 B9 60 38 E9 80
9430- 90 09 C9 6B B0 05 AA BD
9438- 3E 94 60 A9 01 60 05 05
9440- 06 06 07 05 05 06 04 06
9448- 05 05 06 06 06 06 06 05
9450- 09 07 06 07 06 06 06 08
9458- 08 07 09 08 09 07 08 05
9460- 06 08 08 07 08 08 07 08
9468- 05 06 05 04 09 03 08 08
9470- 05 06 04 06 06 06 05 06
9478- 07 05 05 07 05 05 06 04
9480- 04 06 06 04 05 06 03 03
9488- 03 03 03 05 04 03 03 03
9490- 05 05 05 05 05 07 05 05
9498- 05 05 05 05 05 05 05 05
94A0- 06 05 06 05 05 06 07 08
94A8- 06 A9 05 E0 27 90 06 D0
94B0- 22 C0 10 B0 1E A9 04 E0
94B8- 03 90 06 D0 16 C0 E8 B0
94C0- 12 A9 03 E0 00 D0 0C C0
94C8- 64 B0 08 A9 02 C0 0A B0
94D0- 02 A9 01 60 A0 03 A5 FD
94D8- 48 A9 00 8D EC 95 8D ED
94E0- 95 B1 FC AA 88 B1 FC A8
94E8- 20 A9 94 8D EC 95 A0 04
94F0- B1 FC 48 20 2D 94 18 6D
94F8- EC 95 8D EC 95 90 03 EE
9500- ED 95 C8 D0 02 E6 FD 68
9508- D0 E6 68 85 FD A0 04 A5
9510- FF 48 B1 FE 48 20 2D 94
9518- 18 6D EC 95 8D EC 95 90
9520- 03 EE ED 95 C8 D0 02 E6
9528- FF 68 D0 E6 68 85 FF 60
9530- A0 02 B1 FC 8D E9 95 C8
9538- B1 FC 8D EA 95 20 71 95
9540- A2 00 BD E1 95 F0 06 20
9548- ED FD E8 D0 F5 A0 02 B1
9550- FE 8D E9 95 C8 B1 FE 8D
9558- EA 95 20 71 95 20 8E FD
9560- AD 00 C0 10 0B 8D 10 C0
9568- AD 00 C0 10 FB 8D 10 C0
9570- 60 A2 04 A9 30 9D EE 95
9578- CA A9 20 9D EE 95 CA 10
9580- FA E8 A0 00 B9 D6 95 F0
9588- 3D 38 AD E9 95 F9 D6 95
9590- 48 C8 AD EA 95 F9 D6 95
9598- 90 27 8D EA 95 68 8D E9
95A0- 95 88 BD EE 95 C9 20 D0
95A8- 13 A9 30 9D EE 95 8A 48
95B0- A9 30 E8 9D EE 95 E0 04
95B8- 90 F8 68 AA FE EE 95 D0
95C0- C8 C8 68 E8 D0 BE A2 00
95C8- BD EE 95 09 80 20 ED FD
95D0- E8 E0 05 90 F3 60 10 27
95D8- E8 03 64 00 0A 00 01 00
95E0- 00 A0 BC AD AD A0 00 08
95E8- 74 00 00 03 E3 00 20 20
95F0- 31 36 30 20 20 4F 52 43
95F8- 48 41 52 44 20 23 31 04
```

以GRAPHICS MAGICIAN編寫的遊戲：

JACKIES HEAD

麥法基

> 讀者留意，今期（十一）電腦時代程式磁碟是分兩面製作，本遊戲一共有十八個檔案，全部收錄在磁碟的背面。



這一期的遊戲是一個畫面十分豐富而有趣味性的遊戲。JACKIE是位探險者，他要在一層層有參差不齊的岩柱下面經過，然後摘取不同的音樂符號。不過事情並不這樣順利，因爲除了要小心不要讓頭碰到岩柱，而且亦會遇到不同的怪物或障礙。如何得到高分數便視乎閣下的技巧了。

JACKIES HEAD 是以多不同檔案組成的遊戲，所以遊戲進行時切勿把磁碟從磁碟機內取出。因爲每一個不同的難度會有不同的檔案輸入。由於遊戲對記憶量需求甚多，整個遊戲總共有超過15個檔案，整面磁碟都差不多塡滿了。

這樣一個遊戲的程式列表可以說無法在這裏刊登出來。(就算把所有LISTING 刊出，亦肯定沒有人願意鍵入)讀者可購買卽期的程式磁碟。筆者認爲這是一個比以前更吸引的遊戲，大家從遊戲當中可以發現GRAPHICS MAGICIAN是一個多方面的動畫製作程式。

這個遊戲是利用XDRAW的方法繪畫出所有動畫，有時我們會奇怪爲甚麼APPLE 需要幾種不同的繪圖方法。基本上動畫的原理不外是繪出圖形，然後在原有位置把圖形消除，再在新的位置畫出圖形，如此以快速不斷完成以上工作，便產生動畫的感覺。問題是用甚麼方法把原有圖形消去而已。

以往的幾個遊戲是採取直接繪圖法把舊有圖形消去，換言之繪畫工作只是不斷把新圖形蓋上舊的圖形。所以圖形的四周要畫上一個和背景相同顏色的輪廓，倘若物體移動的距離越大，輪廓的範圍亦相繼增加，否則新圖形便無法把舊有圖形完全消去，產生一種殘餘的圖案在畫面上。這種繪圖方法的好處是物體移動時不會產生閃動現象，而且繪圖工作減少了一次消圖程序，所以一些以速度爲主的遊戲便需要這種繪圖方法了。

不過直接繪圖法有一個極大的問題，就是背景的保留。很明顯地由於圖形不斷在畫面上把舊有圖形蓋上，除了把舊有圖形消去，當然亦同時把背景的所有圖案同時消去。解決的辦法只有背景暫時存放在某處地方，待物體移動後再把背景重新畫上。這就要採取BLOCK WITH BACKGROUN—D的方法。而GRAPHICS MAGICIAN是利用高解像第二頁把整個背景作爲暫時的地方，所以背景必須同時在第一頁及第二頁存放。於是機械語言程式必須由＄6000作爲起點，而更加要留意的是BASIC 程式不能超過２Ｋ，否則會影响第一頁的畫面。還好大部份程式運行都交由機械語言進行，所以通常BASIC 部份都不會太長。

爲甚麼不直接把整個遊戲全部以機械語言編寫呢？很多時遊戲的需求只是在畫面物體移動時才要求速度。但一些變數的更改，亂數的產生和遊戲難度控制，加上有時要利用Ｄ—ＯＳ 把某些記憶存放等，以機械語言編寫並不比以ＢＡＳＩ—Ｃ編寫來得直接和簡單，所以ＢＡＳＩＣ部份有其必要的價值。

讓我們再看看直接繪圖法的其他特點。旣然繪圖少了一個消圖的程序，所以程式運行便十分快速。而且圖形處理較爲容易，例如在同一時間內可以立刻把圖形轉變，只要圖形大小是一樣便可以了。不過採用直接繪圖法繪圖當兩個物體重疊時會產生明顯的輪廓邊緣，而且碰撞方面需要以座標值來計算，比較不方便。

在某些遊戲並不單靠速度來達到理想效果。這裏所指的速度是指物體移動時速度，當然程式運行仍然要以機械語言來獲取細緻的每一個動作效果。擧例而言假設有十個物體需要先後測試是否和某一個物體碰撞，在程式內我們需要先後把物體座標測試十次之多。這樣的測試在機械語言來說却可以在千份之一秒內完成而你無法觀察出來。在那些不靠物體

JACKIES HEAD

速度而完成的遊戲，我們可以用XDRAW的方法作爲繪圖程式，因爲XDRAW繪圖法給予我們以COLLISION COUN—TER 來測試碰撞，而且亦無須用額外的8K 記憶體來保留背景。

這個JACKIES HEAD的遊戲便是採用XDRAW繪圖法作爲動畫程式。當JACKIE碰到任何物體包括背景在內，他都會從目前位置跌到畫面下面消失，畫面上除了背景的岩柱外還有各種怪物和障礙。假如我們要個別以座標測試的話，次數必然太多。利用XDRAW 繪圖法我們可以從＄95E0 開始的COLLISION TABLE 測試碰撞。每一物體的碰撞旗號由一個位元組的值所決定，而＄95E0 便是第一個物體的碰撞旗號了。假如旗號是大於零的話，則碰撞產生，如此便很容易知道物體是否碰上了。看看列表㈠所示的部份程式。

在這裏要留意的是333 行的PCHANGEI。當JACKIE碰到物體時，他的路綫表必須指回原來位置如列表㈡。

爲甚麼會有列表㈡的程式呢？當遊戲運行時，畫面上有數個上下移動如電梯般的物體，讓JACKIE乘載着走向不同的岩柱層。所以當JACKIE走進這些電梯物，他的路綫表必須同時改爲電梯物的路綫表，而其他有關路綫的值都跟著加以改變，大家可從列表㈢看到這些改變。

換言之，在碰撞後無論任何情況下路綫所有值必須還原到原本的路綫表，這樣我們只要把#＄30 的值存放到MP—ATH（＄8EFE），JACKIE 便會向下跌出畫面外了。（參看以上第334行）

XDRAW 事實上給予我們極大方便，不過缺點是物體有閃動現象，而且每次物體移動必須事先在原來位置消圖，否則畫面會十分混亂。XDRAW 的消圖方法是把圖形表的數值和畫面上同一位置的值EOR 一次，倘若畫面上存有同樣的數值，則圖形便會消去，而把背景保留下來。所以當使用X—DRAW 繪圖法，必須預先把所有圖形繪畫在畫面上。＄91A4 的副程式便是開始移動前繪畫圖形的程式了。一個要留意的程序是假如我們在程式運行中要改變圖形，例如JAC—KIES HEAD這個遊戲的搖桿控制，當搖桿向右或左時人物圖形亦隨着向右或左有所改變。這時必須首先將舊圖形用XDRAW 方法消去，而再在原位置畫上新圖形，（即再在原位置XDRAW一次）這樣才能完全改變圖形。XDRAW ROUTINE存於＄8F00 （36608）位置上，如想把圖形XDRAW於畫面上，則要把圖形座標的水平BYTE值存於＄0，水平BIT 值存於＄1，垂直Y值存於＄2，加上圖形號碼存於＄3，然後呼叫該ROUTINE（JSR ＄8FOO或CAL

列表（1）

```
313            JSR SOUND
314 LOOP       JSR CHKBOUND               ;CHECK FIGURES BOUNDARY
315            LDA MCOLLIS                ;CHECK COLLISION FLAG AT $95E0
316            BEQ LOOP.A                 ;IF NOT 1, THEN CONTINUE PROGRAM
317            JSR EXSOUND                ;IF 1, COLLISON OCCURS, MAKE COLLISON SOUND
318            LDA #$4
319            STA TIME
320            LDA #$FF
321            STA PITCH
322            JSR SOUND
323            JMP LOOP1                  ;BRANCH TO DROPPING
324 LOOP.A     LDA MAX
325            BNE LOOP.B
326            LDA #$1
327            STA RTNCODE
328            JMP LOOP3
329 LOOP.B     JSR $9040
330            LDA DCODE
331            JSR DELAY
332            JMP START
333 LOOP1      JSR PCHANGE1
334            LDA #$30
335            STA MPATH
336            LDA MVERT
337            CMP #$C0
338            BGE LOOP2.A
339            LDA #$4
340            STA TIME
```

—L 36608）便可。無論消圖或繪圖均用同一ROUTINE，只不過是圖形號碼不同而已。列表四是如何利用XDRAW ROUTINE。

這是一個把JACKIE 由任何方向轉左移動的副程式。首先由806 至814 行把目前JACKIE 的圖形從畫面上消去，再由815 至818 行把向左的圖形重新在同一位置畫上。爲甚麽要把新圖形在同一位置繪畫出來而不直接把向左的圖形號碼存於$ 9400 的位置？因爲動畫程式需要事先造一個消圖工作才能進行，而這個工作在動畫程式運行之前已經交由$ 91 A4 的副程式造好，現在由於要改變圖形，但動畫程式已經在運行中，所以只好特別爲向左的圖形再造一次。倘若略去這個程序，則搖桿控制JACKIE向左移動時，會產生一種—JACKIE 一分爲二的效果，這個物體就好像有分身術一般變化成兩個物體，一個靜止不動在原位置停留着，而另外一個却向左移動。

下次再介紹另外一個遊戲，再見！□

列表（2）

```
PCHANGE1 LDA #$0            ;PATH NUMBER OF JACKIE
         STA MPLOC          ;STORE INTO $9440
         LDA #$FE           ;LO BYTE OF PATH LOCATION
         STA MPLIST+1       ;STORE INTO $9501
         STA MPLOC+1        ;STORE INTO $9441
         LDA #$8E           ;HI BYTE OF PATH LOCATION
         STA MPLOC+2        ;STORE INTO $9442
         STA MPLIST         ;STORE INTO $9500
         RTS
```

列表（3）

```
PCHANGE2 LDX LCTEMP         ;INDEX=0
         LDA LPLOC,X        ;LOAD LIFT PATH LOCATION VALUES
         STA MPLOC          ;STORE INTO JACKIE'S PATH LOCATION
         LDA LPLOC+1,X
         STA MPLOC+1
         LDA LPLOC+2,X
         STA MPLOC+2
         LDX PLTEMP         ;INDEX=0
         LDA LPLIST,X       ;LOAD LIST PATH LIST VALUES
         STA MPLIST         ;STORE INTO JACKIE'S PATH LIST
         LDA LPLIST+1,X
         STA MPLIST+1
         LDA LPLIST+2,X
         STA MPLIST+2
         RTS
```

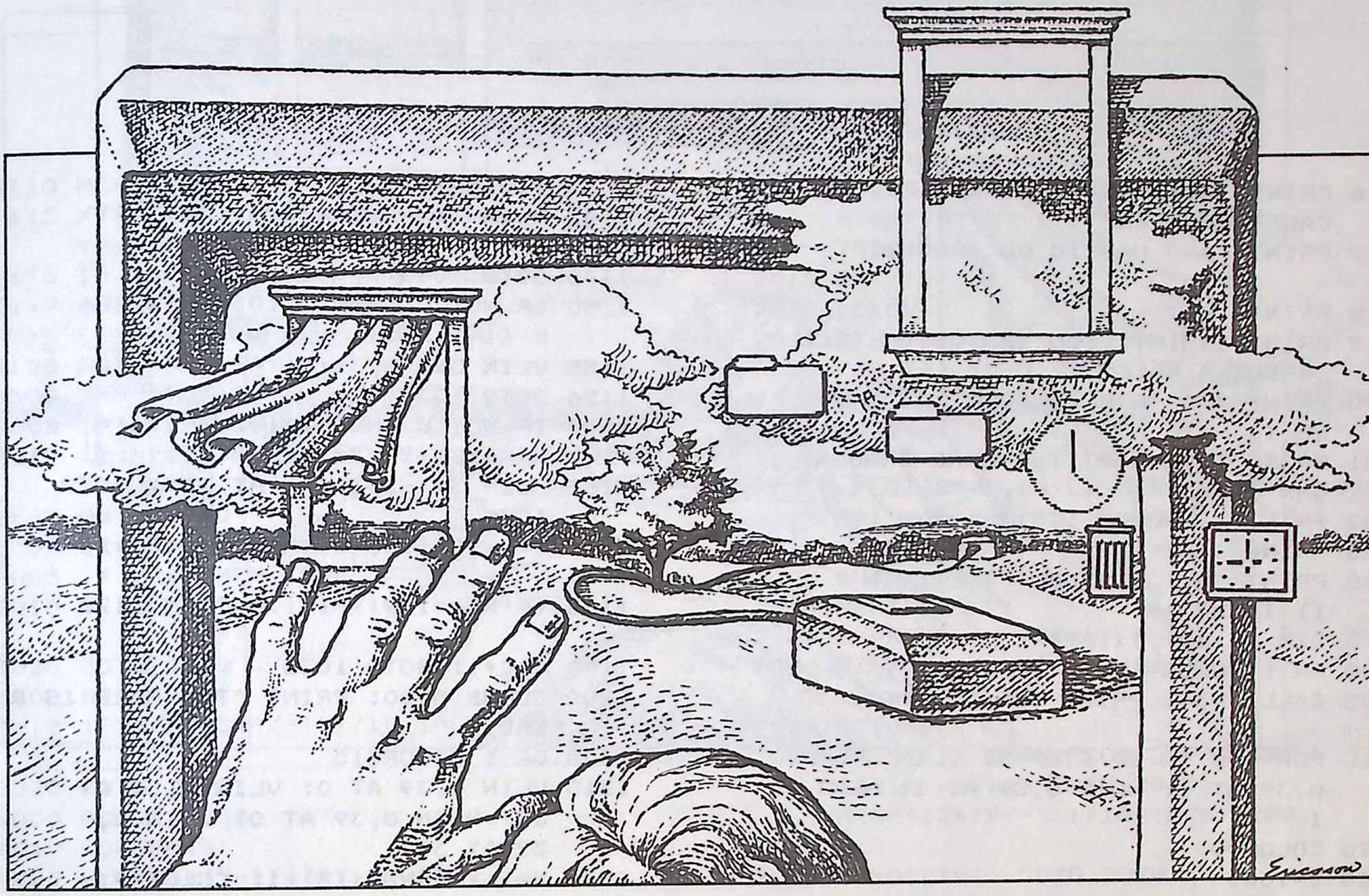
列表（4）

```
806 XDRAWL   LDA MSHNUM     ;PRESENT SHAPE NUMBER
807          STA SHNUM      ;STORE TO $3
808          LDA MXBYTE     ;POSITION OF XBYTE VALUE
809          STA XBYTE      ;STORE TO $0
810          LDA MXBIT      ;POSITION OF XBIT VALUE
811          STA XBIT       ;STORE TO $1
812          LDA MVERT      ;Y-POSITION
813          STA VERT       ;STORE TO $2
814          JSR $8F00      ;ERASE PRESENT OBJECT
815          LDA #$0        ;SHAPE NO. FACING LEFT
816          STA SHNUM      ;STORE TO $3 AGAIN
817          STA PFLAG      ;ALSO STORE TO TEMPORARYFLAG
818          JSR $8F00      ;DRAW NEW SHAPE ON SAME POSITION
819          RTS
```

□

魔域迷宮

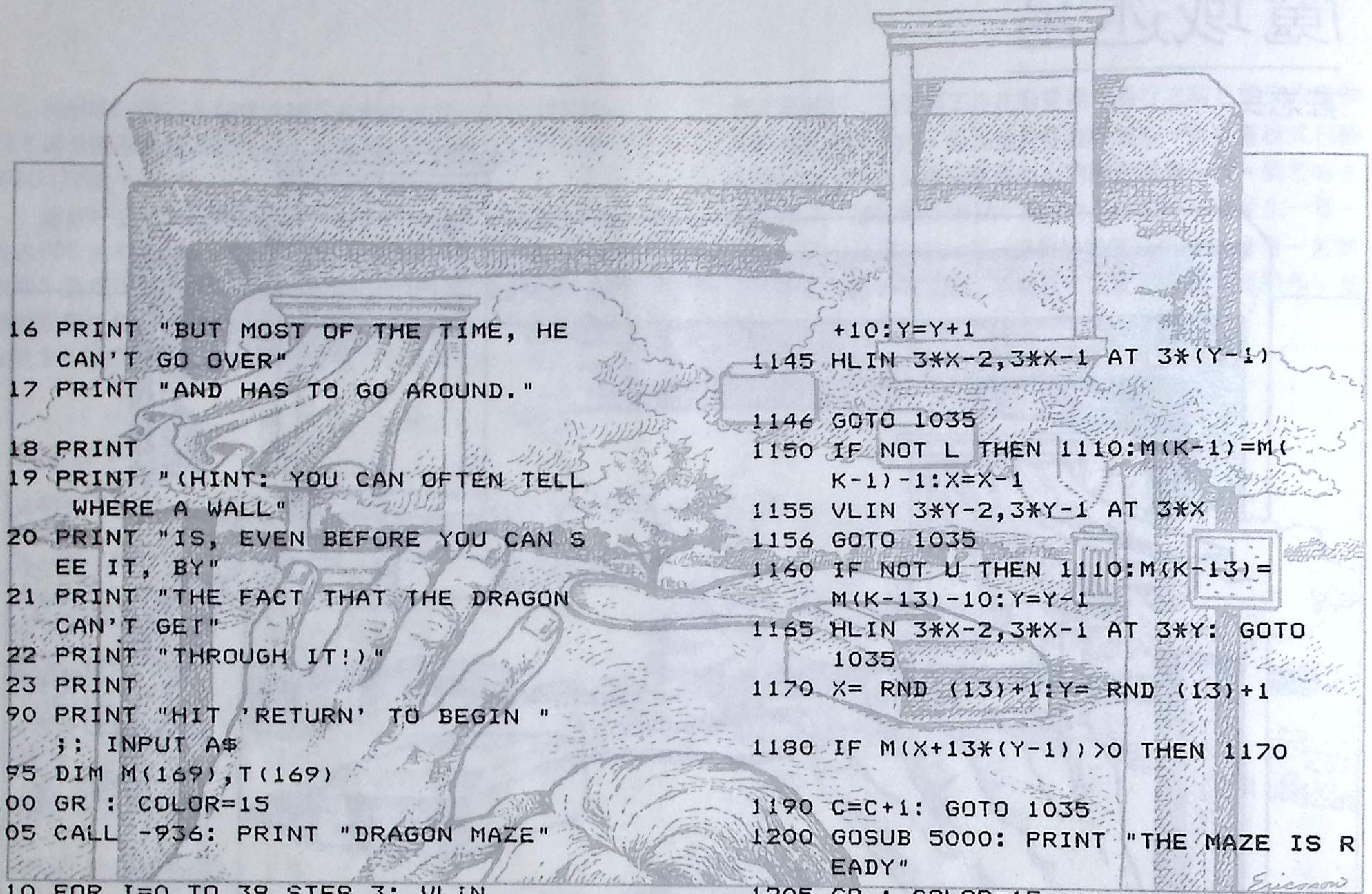
莊志民



這裡介紹一個名叫魔域迷宮的遊戲給各位。遊戲是用 INTEGER BASIC 寫成，各位可試找本期所介紹的 INTEGER BASIC PROGRAM，先運行它，然後 RUN 本遊戲。遊戲一開始，便是建設一個迷宮，這個迷宮每次建設的路綫也是不同的。當迷宮建設完成後，迷宮便會變成漆黑一片，成爲一個黑夜迷宮，而且還出現一條綠色的魔龍。但不必驚怕黑夜，因爲每當你碰到迷宮的牆壁時，那幢牆壁就會出現，所以只要你能避過魔龍的追殺，便可找到迷宮的出口，而得到勝利。當遊戲完畢後便會印出績分及詢問你要否再玩。

遊戲的玩法很容易，分別是 I、J、K、M，代表上下左右，而自己的顏色是紅色，魔龍是綠色。遊戲在程式磁碟的 FILENAME 是 DRAGON MAZE。□

```
1 TEXT : CALL -936
2 PRINT "WELCOME TO THE DRAGON'S M
  AZE!"
3 PRINT "YOU MAY WATCH WHILE I BUI
  LD A MAZE,"
4 PRINT "BUT WHEN IT'S COMPLETE, I
  'LL ERASE"
5 PRINT "THE PICTURE, THEN YOU'LL
  ONLY SEE THE    WALLS AS YOU BUMP
   INTO THEM."
6 PRINT "TO MOVE, YOU HIT 'I' FOR
  UP,"
7 PRINT "'J' FOR LEFT, 'K' FOR LEF
  T AND"
8 PRINT "'M' FOR DOWN. DO NOT HIT
  RETURN!"
9 PRINT
10 PRINT "THE OBJECT IS FOR YOU (TH
   E BLUE DOT)"
11 PRINT "TO GET TO THE DOOR ON THE
    RIGHT SIDE"
12 PRINT "BEFORE THE DRAGON (THE RE
   D DOT) EATS"
13 PRINT "YOU."
14 PRINT "BEWARE !!!!!!! SOMETIMES
    THE DRAGON"
15 PRINT "GETS REAL MAD, AND CLIMBS
    OVER A WALL,"
```



```
16 PRINT "BUT MOST OF THE TIME, HE
   CAN'T GO OVER"
17 PRINT "AND HAS TO GO AROUND."

18 PRINT
19 PRINT "(HINT: YOU CAN OFTEN TELL
    WHERE A WALL"
20 PRINT "IS, EVEN BEFORE YOU CAN S
   EE IT, BY"
21 PRINT "THE FACT THAT THE DRAGON
   CAN'T GET"
22 PRINT "THROUGH IT!)"
23 PRINT
90 PRINT "HIT 'RETURN' TO BEGIN "
   ;: INPUT A$
95 DIM M(169),T(169)
100 GR : COLOR=15
105 CALL -936: PRINT "DRAGON MAZE"
110 FOR I=0 TO 39 STEP 3: VLIN
    0,39 AT I: HLIN 0,39 AT I: NEXT
    I
120 COLOR=0
130 S=1000
1001 FOR I=1 TO 169:T(I)=0: NEXT
     I
1010 FOR I=1 TO 169:M(I)=11: NEXT
     I
1030 X= RND (13)+1:Y= RND (13)+1
     :C=169
1035 IF C=1 THEN 1200
1040 R=0:D=0:L=0:U=0:K=X+13*(Y-1
     ):M(K)=- ABS (M(K)):C=C-1
1050 IF X=13 THEN 1060:R=M(K+1)>
     0
1060 IF Y=13 THEN 1070:D=M(K+13)
     >0
1070 IF X=1 THEN 1080:L=M(K-1)>0

1080 IF Y=1 THEN 1090:U=M(K-13)>
     0
1090 Q=R+D+L+U
1100 IF (Q<3 AND RND (10)<2) OR
     Q=0 THEN 1170
1110 DR= RND (4)
1120 GOTO 1130+10*DR
1130 IF NOT R THEN 1110:M(K)=M(K)
     +1:X=X+1
1135 VLIN 3*Y-2,3*Y-1 AT 3*(X-1)

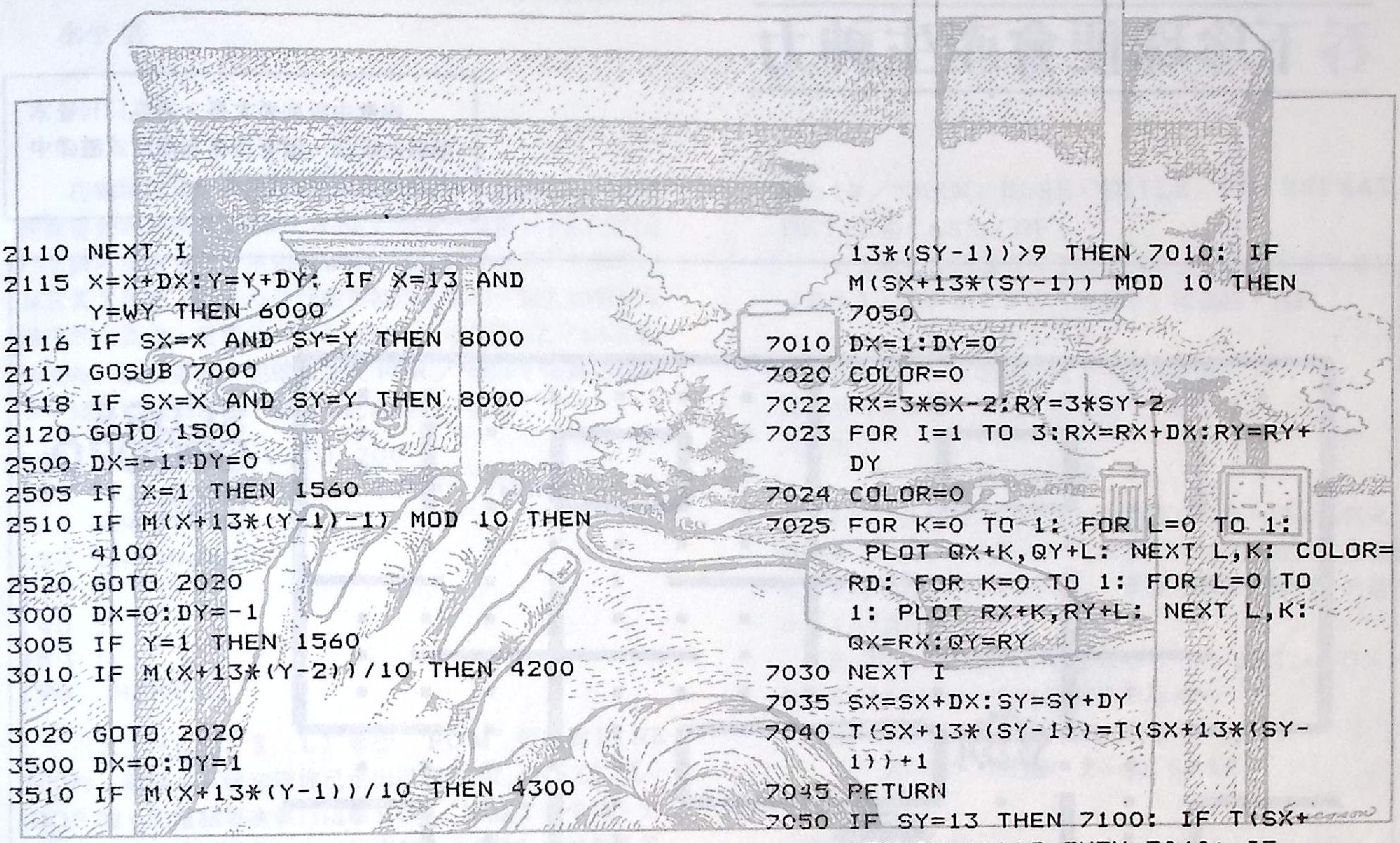
1136 GOTO 1035
1140 IF NOT D THEN 1110:M(K)=M(K)
     +10:Y=Y+1
1145 HLIN 3*X-2,3*X-1 AT 3*(Y-1)

1146 GOTO 1035
1150 IF NOT L THEN 1110:M(K-1)=M(
     K-1)-1:X=X-1
1155 VLIN 3*Y-2,3*Y-1 AT 3*X
1156 GOTO 1035
1160 IF NOT U THEN 1110:M(K-13)=
     M(K-13)-10:Y=Y-1
1165 HLIN 3*X-2,3*X-1 AT 3*Y: GOTO
     1035
1170 X= RND (13)+1:Y= RND (13)+1

1180 IF M(X+13*(Y-1))>0 THEN 1170

1190 C=C+1: GOTO 1035
1200 GOSUB 5000: PRINT "THE MAZE IS R
     EADY"
1205 GR : COLOR=15
1210 VLIN 0,39 AT 0: VLIN 0,39 AT
     39: HLIN 0,39 AT 0: HLIN 0,
     39 AT 39
1220 X=1:Y= RND (13)+1: COLOR=9:
      GOSUB 8001
1225 HX=3*X-2:HY=3*Y-2
1230 WY= RND (13)+1
1240 COLOR=0: VLIN 3*WY-2,3*WY-1
      AT 39
1250 SX=13:SY=WY
1260 QX=3*SX-2:QY=3*SY-2
1270 RD=4
1500 K= PEEK (-16384): IF K<128 THEN
     1500
1510 POKE -16368,0
1515 IF K= ASC("K") THEN 2000
1530 IF K= ASC("J") THEN 2500
1540 IF K= ASC("I") THEN 3000
1550 IF K= ASC("M") THEN 3500
1560 GOSUB 5000: GOTO 1500
2000 DX=1:DY=0
2010 IF M(X+13*(Y-1)) MOD 10 THEN
     4000
2020 FX=3*X-2:FY=3*Y-2: FOR I=1 TO
     3
2030 FX=FX+DX:FY=FY+DY
2040 COLOR=0
2060 FOR K=0 TO 1: FOR L=0 TO 1:
      PLOT HX+K,HY+L: NEXT L,K: COLOR=
     9: FOR K=0 TO 1: FOR L=0 TO
     1: PLOT FX+K,FY+L: NEXT L,K:
     HX=FX:HY=FY
```

魔域迷宮



```
2110 NEXT I
2115 X=X+DX:Y=Y+DY: IF X=13 AND
     Y=WY THEN 6000
2116 IF SX=X AND SY=Y THEN 8000
2117 GOSUB 7000
2118 IF SX=X AND SY=Y THEN 8000
2120 GOTO 1500
2500 DX=-1:DY=0
2505 IF X=1 THEN 1560
2510 IF M(X+13*(Y-1)-1) MOD 10 THEN
     4100
2520 GOTO 2020
3000 DX=0:DY=-1
3005 IF Y=1 THEN 1560
3010 IF M(X+13*(Y-2))/10 THEN 4200

3020 GOTO 2020
3500 DX=0:DY=1
3510 IF M(X+13*(Y-1))/10 THEN 4300

3520 GOTO 2020
4000 GOSUB 5000
4010 COLOR=15
4020 VLIN 3*(Y-1),3*Y AT 3*X
4030 GOTO 2117
4100 GOSUB 5000
4110 COLOR=15
4120 VLIN 3*(Y-1),3*Y AT 3*(X-1)

4130 GOTO 2117
4200 GOSUB 5000
4210 COLOR=15
4220 HLIN 3*(X-1),3*X AT 3*(Y-1)

4230 GOTO 2117
4300 GOSUB 5000
4310 COLOR=15
4320 HLIN 3*(X-1),3*X AT 3*Y
4330 GOTO 2117
5000 S=S-1: FOR I=1 TO 20:A= PEEK
     (-16336)+ PEEK (-16336)+ PEEK
     (-16336)+ PEEK (-16336): NEXT
     I: RETURN
6000 PRINT "YOU WIN !!"
6010 GOSUB 5000: GOSUB 5000: GOSUB
     5000
6020 PRINT "SCORE=";S+3
6030 GOTO 8010
7000 IF X>SX THEN 7005: IF Y>SY THEN
     7050
7001 IF X<SX THEN 7100: IF Y<SY THEN
     7150
7005 IF SX=13 THEN 7050: IF T(SX+
     13*(SY-1))>9 THEN 7010: IF
     M(SX+13*(SY-1)) MOD 10 THEN
     7050
7010 DX=1:DY=0
7020 COLOR=0
7022 RX=3*SX-2:RY=3*SY-2
7023 FOR I=1 TO 3:RX=RX+DX:RY=RY+
     DY
7024 COLOR=0
7025 FOR K=0 TO 1: FOR L=0 TO 1:
      PLOT QX+K,QY+L: NEXT L,K: COLOR=
     RD: FOR K=0 TO 1: FOR L=0 TO
     1: PLOT RX+K,RY+L: NEXT L,K:
     QX=RX:QY=RY
7030 NEXT I
7035 SX=SX+DX:SY=SY+DY
7040 T(SX+13*(SY-1))=T(SX+13*(SY-
     1))+1
7045 RETURN
7050 IF SY=13 THEN 7100: IF T(SX+
     13*(SY-1))>9 THEN 7060: IF
     M(SX+13*(SY-1))/10 THEN 7100

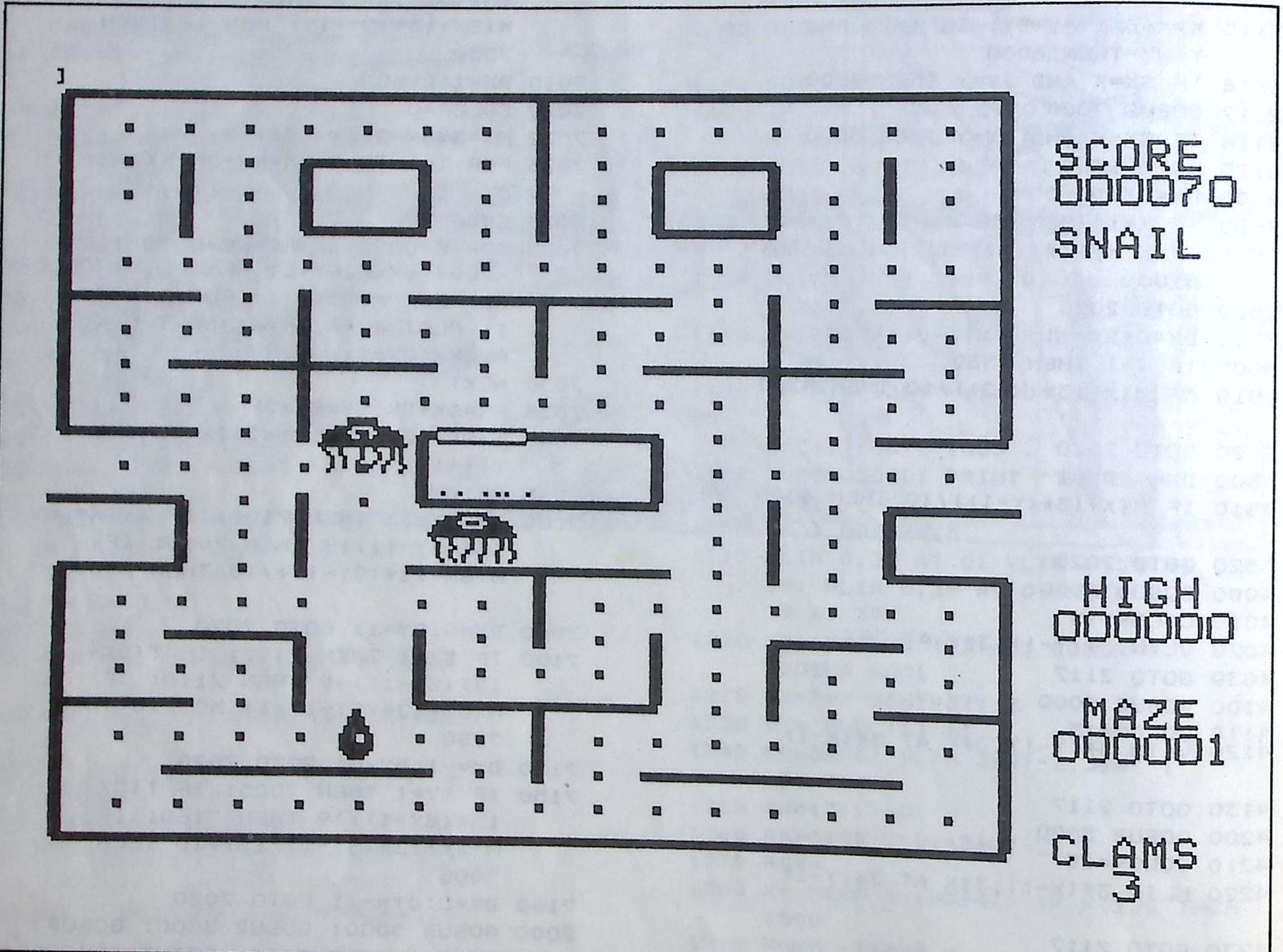
7060 DX=0:DY=1: GOTO 7020
7100 IF SX=1 THEN 7150: IF T(SX+
     13*(SY-1))>9 THEN 7110: IF
     M(SX+13*(SY-1)-1) MOD 10 THEN
     7150
7110 DX=-1:DY=0: GOTO 7020
7150 IF SY=1 THEN 7005: IF T(SX+
     13*(SY-1))>9 THEN 7160: IF
     M(SX+13*(SY-1)-13)/10 THEN
     7005
7160 DX=0:DY=-1: GOTO 7020
8000 GOSUB 5000: GOSUB 5000: GOSUB
     5000: GOSUB 5000: PRINT "THE DRA
     GON GOT YOU !": COLOR=RD: GOSUB
     8001: GOTO 8010
8001 PLOT (X-1)*3+1,(Y-1)*3+1
8002 PLOT (X-1)*3+1,(Y-1)*3+2
8003 PLOT (X-1)*3+2,(Y-1)*3+1
8004 PLOT (X-1)*3+2,(Y-1)*3+2
8005 RETURN
8010 PRINT "DO YOU WANT TO PLAY AGAIN
     ? "
8011 A= PEEK (-16384): IF A<128 THEN
     8011
8012 POKE -16368,0
8013 IF A= ASC("Y") THEN 100
8014 IF A<> ASC("N") THEN 8010
8015 IF A= ASC("N") THEN TEXT : CALL
     -936: END
8020 END
```

□

巨蟹求生記

吞下珍珠便會產生神力

抱歉由於列表太長，這裏只刊登本遊戲的玩法，讀者可在本期程式磁碟中輕易找到遊戲的FILE 。



各位不要誤會這是一個食鬼遊戲，雖然外觀上這遊戲與食鬼遊戲有雷同地方，但各位假若玩過本遊戲，則那些食鬼遊戲大可拋掉一旁。

你是一隻飢餓的巨蟹，被困在海底海草堆中，爲求生存，你必須吃盡所有的硅藻。不過，有時會有一隻隻肥美的海角螺出現，滿足你龐大的胃口。

當然，海草堆並非毫無危險，你需當心白炸（水母）的出現，假如被它們觸鬚「炸」到，則你會當堨死去。要對抗那些水母的侵襲，唯一武器便是海草堆中埋藏的四顆珍珠，吞下這些珍珠，可給予你短暫的神力，消滅那些危險的水母。

要在海草堆移動，你可利用A、Z、L，及；四個鍵分別作上、下、左、右方向移動。不過，本程式在這方面的設計，非常有彈性，你可以隨意更改方向移動鍵。

除此之外，遊戲設有三個特別用途鍵：

〔ESC〕暫停進行遊戲；

〔CTRL—R〕重新開 始未完的遊戲；

〔CTRL—S〕 取消或恢復發聲。

本遊戲主要由４個程式部份組成，其中一個是APPLESOFT 語言，其餘三個是屬於機械語言，三個程式總長度約爲14K，若全部如過往一樣刊登出來，約會佔用八、九頁篇幅。筆者並不鼓勵讀者自己打入這八、九頁篇幅的機械碼，因爲會花耗不少時間，而且在複錯方面較爲困難。同時，爲著節省實貴篇幅供刊登更多有價值的文章，我們抱歉不將這遊戲的程式列表刊登出來，但讀者可以輕易的在今期程式磁碟的B面找到本遊戲的CLAMCHASE FILE 。□

一些 BASIC 心得

水平客

在編寫程式中，迴路（LOOP）操作是必需的。我們在此首先討論的是FOR／NEXT指令。通常我們若以固定的次數來重覆執行一系列指令時，都會採用這個的FOR／NEXT指令，這是沒有什麽要特別注意的。但當我們在未確定的次數內，重覆執行一系列指令而用這FOR／NEXT指令時，就要留意。也就是說在FOR／NEXT迴路操作中會半途跳出這迴路時，就會有問題產生。例如：

```
100  FOR F = 1 TO 200
110  IF NAME$(L) = "TOM" THEN  GOTO
     500
120 loopbody
130 :
140 :
150 :
190  NEXT L
```

這裏當NAME＄（L）等於"TOM"而跳到LINE 500時，電腦是不會知道你已走出這個FOR／NEXT L—OOP的，而電腦每次執行這個FOR／NEXT指令時，它必須佔據一些記憶體來記存一些資料，如FOR／NEXT LOOP裏第一句要重覆的指令地址（以便知道每次循環時要在那裏開始）。另外要記存的有當時的LOOP變數，而LOOP的限數及STEP變數。若FOR／NEXT LO—OP未能滿足應作的循環，則以上所提及記存在記憶體上的資料仍然保留着而佔據了不少位置。漸漸電腦所留給FOR／NEXT LOOP用的記憶體（嚴格來說是MEMORY STACK）都會給這些無用的資料所佔滿，結果電腦就會印出OUT OF MEMORY的誤差訊息。

要避免這問題的產生，可以多用一個變數來記存所需的值（若需要的話），然後再將LOOP變數的值升到LOOP限數的值，也就是使FOR／NEXT LOOP立刻變成最後一次的循環，正常的走出FOR／NEXT LOOP。電腦自然便會將無用的資料取消，歸還原來佔據了的記憶體。以下的例子顯示了用FOR／NEXT LOOP的正確方法：

```
100  FOR L = 1 TO 200
110  IF NAME$(L) = "TOM" THEN LL =
     L:L = 200: NEXT L: GOTO 500
120 loopbody
130 :
140 :
150 :
190  NEXT L
```

我們另外要討論的是條件分歧（CONDITIONAL BRANCH）指令。在APPLESOFT裏只有IF／THEN，ON／GOTO和ON／GOSUB指令。我們可以利用這三個指令來模擬一些結構化語言裏的一些指令，例如PASCAL裏的IF／THEN／ELSE，WHILE／DO，REPEAT／UNTIL和CASE／OF。

首先我們要討論邏輯變數和邏輯式。它們只有TRUE（值是1）和FALSE（值是0）兩個值。例如：

Z＝A＞B

當A大於B時，Z的值就是1（TRUE）。
當A不大於B時，Z的值就是0（FALSE）。
又例如：

Z＝A＝B

此式直覺看去好像是說明Z與A的值是和B一樣。這在某些電腦語言是對的，但在APPLESOFT裏却是說當A相等B時，Z的值是1（TRUE）。當A不相等B時，Z的值是0（FALSE）。

我們可以利用邏輯式的值來用於ON／GOTO和ON／GOSUB指令中來增加它們的活用性。

在模擬IF／THEN／ELSE指令，如

IF A＝B THEN Z＝10 ELSE Z＝50

可以用以下的方法：

Z＝10＊（A＝B）＋50＊（A＜＞B）

在模擬較複雜的IF／THEN／ELSE指令，如IF A＝B THEN EXPR·1 ELSE EXPR·2（這裏EXPR·1和EXPR·2代表一系列指令）。可以用以下的方法：

```
100  IF  NOT (A = B) GOTO 200
120  REM  A EQUAL B
130 expr.1
     :
     :
     :
190  GOTO 300
200  REM  A NOT EQUAL B
210 expr.2
     :
     :
     :
300 program.continues.from.here
```

或用以下的方法：

```
100 ON 2-(A=B) GOSUB (sub1,sub2)
```

（這裏的SUB1和SUB2分別是EXPR·1和EXPR·2的副程式代表）。

在模擬WHILE／DO指令，如

WHILE A＝B DO EXPR·1

可以用以下方法：

```
100  IF  NOT (A = B) THEN 200
110  REM  A EQUAL B
```

一些BASIC心得

```
120 expr.1
    :
    :
    :
190  GOTO 100
200 program.continues.from.here
```

或採用副程式方法：

```
100  IF A = B THEN  GOSUB sub1: GOTO
     100
```

在模擬REPEAT／UNTIL指令，如

REPEAT EXPR·1 UNTIL A=B

可以用以下的方法：

```
100 expr.1
    :
    :
    :
190  IF  NOT (A = B) THEN 100
```

或用副程式方法：

```
100  GOSUB sub1: IF  NOT (A = B)
     THEN 100
```

注意REPEAT／UNTIL和WHILE／DO 指令有些少的不同。在WHILE／DO 指令中的EXPR·1是不一定會執行的，但在REPEAT／UNTIL指令中的EXPR·1是最少會執行一次的。

在模擬CASE／OF指令，如

```
CASE SHAPE OF
SUBE:VOL = S * S * S;
BOX:VOL = L * W * L;
SPHERE:VOL = (4 / 3) * PI * R *
 R * R *
 END ;
```

可以用以下的方法

```
100  ON (SH$ = "CUBE") + (SH$ = "
     BOX") * 2 + (SH$ = "SPHERE")
      * 3 GOSUB 1100,1200,1300
1100 VOL = S * S * S: RETURN
1200 VOL = L * W * H: RETURN
1300 VOL = (4 / 3) * PI * R * R *
     R: RETURN
```

假若SH$相等"SPHERE"的話，LINE 100中的條件式的值便是0＋0＋3＝3，也就是執行第三個副式了。

ON／GOSUB運用的另一例子：

```
100 T = 1 + (N >  = 10) + (N >  =
     100) + (N >  = 200)
110  ON T GOSUB 1100,1200,1300,14
     00
    :
    :
    :
1100  PRINT "N IS LESS THAN 10":
      RETURN
1200  PRINT "N IS BETWEEN 10 AND
     100": RETURN
1300  PRINT "N IS BETWEEN 100 AND
      200": RETURN
1400  PRINT "N IS GREATER THAN 20
```

我們由以上的例子，可以知道APPLESOFT BAS—IC也可以成爲一個結構化電腦語言。□

捉虫問題答案

大家應該知道所有APPLESOFT的變數是由0開始，因此FACT變數必須設定爲1。行句30 PRINT 只要改爲30 PRINT：FACT= 1即可。問題似乎獲得解決了但大家不妨試試按入33或以上的數目，試看電腦的反應如何？

□

更正

第十期第51頁〔速度奇快的TUR—BO PASCAL〕一文多項功能、第十一項OPTIONS：

你可以選擇COMPILE到MEMO—RY，COM—FILE或CHN—FILE上。CHN—FILE是用來寫EXTERN—AL SUBPROGRAM 用的，它只會有程序代碼，而沒有子程序，所以不能執行，另外，有EXCUTION ERROR時，可按下找出。

第十期第36頁圖A

〔A ASC $)〕應更正爲〔A ASC ()

在原始碼中150 行亦應更正爲〔ASC ()。

□

專欄
THOMAS

矩陣定值——AMPER-INIT

在APPLE SOFT BASIC中，沒有一個命令可以快速地把矩陣的份子全變爲某一個數值，假如要做到這一點，一個以"FOR—NEXT"爲骨幹的程式才可以做到，如例㈠，但利用這個程式去塡滿1,000 個份子，所耗去的時間爲47秒！殊不化算呢。或者讀者會問，利用命令"CLEAR"一樣可以把矩陣的份子重置爲零，但不要忘記此舉會令到所有的矩陣份子及代值（ASSIGN)全部重置，行不通也。

以下的程式，可以由用家有效地把一個或多個特定的矩陣份子全化作零或某一個數目，而它祇需要2.5秒便可以把10,000個矩陣份子定值（INITIALIZE)。

程式的句法有二：

(1)零的重置及定值

&Z （矩陣1，矩陣2，矩陣3，……）

例：'&Z (B$，C%，D，G$)

(2)選定值

&V （(數值1）矩陣1，矩陣2 1（數值2），矩陣3 ……)

例：&V （(J$)，A$，B$ 1 (M)，E，F)

程式㈠爲主程式，它由記憶地址$300開始至$3F4止，而"&"這個命令就一定要先觸發才可有效地使用，其用法可參看例㈡的示範程式。

本文程式於程式磁碟之FILENAME是AMPER—INIT □

```
10  DIM A$(10),B%(10),C(10)
20 A$ = "THIS IS A TEST ":B% = 32
    767:C = 0.009
30  FOR I = 0 TO 10
40  :A$(I) = A$
50  :B%(I) = B%
60  :C(I) = C
70  NEXT I
```

例子㈠

例子㈡

```
2   REM
4   REM  AMPER-INIT DEMO PROGRAM
6   REM
8   REM  (C) MICRO ORCHARD '84
9   REM
10  POKE 1013,76: POKE 1014,0: POKE
     1015,3: REM  INITIALIZE &-VE
     CTOR
20  TEXT : HOME : PRINT  CHR$ (4)
     "BLOAD AMPER-INIT"
30  VTAB 2: PRINT  TAB( 6);"ARRAY
     S BEFORE INITIALIZATION": PRINT

40 I$ = "AFTER":G% = 15:D = 99.99

50  DIM A$(3),B%(3),C(3)
60  FOR I = 0 TO 3:A$(I) = "BEFOR
     E":B%(I) = I + 1:C(I) = I *
     10.78: NEXT I
70  GOSUB 150
80  PRINT  TAB( 2)"ARRAYS AFTER Z
     ERO/NULL INITIALIZATION": PRINT

90  & Z(A$,B%,C)
100  GOSUB 150
110  PRINT  TAB( 7)"ARRAYS AFTER
     INITIALIZATION": PRINT  TAB(
     8)"WITH CHARACTERISTIC VALUE
     ": PRINT
120  & V((I$),A$ / (G%),B% / (D),
     C)
130  GOSUB 150
140  END
150  FOR I = 0 TO 3: PRINT "A$(";
     I;")=";A$(I);" B%(";I;")=";B
     %(I);" C(";I;")=";C(I): NEXT
     I: PRINT
160  RETURN

]RUN
     ARRAYS BEFORE INITIALIZATION

A$(0)=BEFORE B%(0)=1 C(0)=0
A$(1)=BEFORE B%(1)=2 C(1)=10.78
A$(2)=BEFORE B%(2)=3 C(2)=21.56
A$(3)=BEFORE B%(3)=4 C(3)=32.34

  ARRAYS AFTER ZERO/NULL INITIALIZATION

A$(0)= B%(0)=0 C(0)=0
A$(1)= B%(1)=0 C(1)=0
A$(2)= B%(2)=0 C(2)=0
A$(3)= B%(3)=0 C(3)=0

       ARRAYS AFTER INITIALIZATION
        WITH CHARACTERISTIC VALUE

A$(0)=AFTER B%(0)=15 C(0)=99.99
A$(1)=AFTER B%(1)=15 C(1)=99.99
A$(2)=AFTER B%(2)=15 C(2)=99.99
A$(3)=AFTER B%(3)=15 C(3)=99.99
```

矩陣定值——AMPER-INIT

AMPER—INIT 主程式

```
0300-   C9 5A       CMP   #$5A
0302-   F0 07       BEQ   $030B
0304-   C9 56       CMP   #$56
0306-   F0 3D       BEQ   $0345
0308-   4C C9 DE    JMP   $DEC9
030B-   20 B1 00    JSR   $00B1
030E-   F0 2F       BEQ   $033F
0310-   C9 28       CMP   #$28
0312-   D0 F7       BNE   $030B
0314-   20 B1 00    JSR   $00B1
0317-   20 D9 F7    JSR   $F7D9
031A-   20 C3 03    JSR   $03C3
031D-   A0 00       LDY   #$00
031F-   98          TYA
0320-   91 94       STA   ($94),Y
0322-   E6 94       INC   $94
0324-   D0 02       BNE   $0328
0326-   E6 95       INC   $95
0328-   A5 94       LDA   $94
032A-   C5 00       CMP   $00
032C-   D0 F1       BNE   $031F
032E-   A5 95       LDA   $95
0330-   C5 01       CMP   $01
0332-   D0 EB       BNE   $031F
0334-   20 B7 00    JSR   $00B7
0337-   C9 2C       CMP   #$2C
0339-   F0 D9       BEQ   $0314
033B-   C9 29       CMP   #$29
033D-   F0 03       BEQ   $0342
033F-   4C C9 DE    JMP   $DEC9
0342-   4C B1 00    JMP   $00B1
0345-   20 B1 00    JSR   $00B1
0348-   F0 F5       BEQ   $033F
034A-   C9 28       CMP   #$28
034C-   D0 F7       BNE   $0345
034E-   20 B1 00    JSR   $00B1
0351-   20 BB DE    JSR   $DEBB
0354-   20 E3 DF    JSR   $DFE3
0357-   A5 81       LDA   $81
0359-   30 0A       BMI   $0365
035B-   A5 82       LDA   $82
035D-   10 0C       BPL   $036B
035F-   A9 03       LDA   #$03
0361-   85 02       STA   $02
0363-   D0 0A       BNE   $036F
0365-   A9 02       LDA   #$02
0367-   85 02       STA   $02
0369-   D0 04       BNE   $036F
036B-   A9 05       LDA   #$05
036D-   85 02       STA   $02
036F-   A2 00       LDX   #$00
0371-   A0 02       LDY   #$02
0373-   B1 9B       LDA   ($9B),Y
0375-   95 03       STA   $03,X
0377-   C8          INY
0378-   E8          INX
0379-   E4 02       CPX   $02
037B-   D0 F6       BNE   $0373
037D-   20 B8 DE    JSR   $DEB8
0380-   20 B1 00    JSR   $00B1
0383-   20 D9 F7    JSR   $F7D9
0386-   20 C3 03    JSR   $03C3
0389-   A2 00       LDX   #$00
038B-   A0 00       LDY   #$00
038D-   B5 03       LDA   $03,X
038F-   91 94       STA   ($94),Y
0391-   E8          INX
0392-   C8          INY
0393-   C4 02       CPY   $02
0395-   D0 F6       BNE   $038D
0397-   18          CLC
0398-   A5 94       LDA   $94
039A-   65 02       ADC   $02
039C-   85 94       STA   $94
039E-   A5 95       LDA   $95
03A0-   69 00       ADC   #$00
03A2-   85 95       STA   $95
03A4-   C5 01       CMP   $01
03A6-   D0 E1       BNE   $0389
03A8-   A5 94       LDA   $94
03AA-   C5 00       CMP   $00
03AC-   D0 DB       BNE   $0389
03AE-   20 B7 00    JSR   $00B7
03B1-   C9 2C       CMP   #$2C
03B3-   F0 CB       BEQ   $0380
03B5-   C9 CB       CMP   #$CB
03B7-   F0 95       BEQ   $034E
03B9-   C9 29       CMP   #$29
03BB-   F0 03       BEQ   $03C0
03BD-   4C C9 DE    JMP   $DEC9
03C0-   4C B1 00    JMP   $00B1
03C3-   A0 04       LDY   #$04
03C5-   B1 9B       LDA   ($9B),Y
03C7-   0A          ASL
03C8-   18          CLC
03C9-   69 05       ADC   #$05
03CB-   65 9B       ADC   $9B
03CD-   85 94       STA   $94
03CF-   C8          INY
03D0-   A5 9C       LDA   $9C
03D2-   69 00       ADC   #$00
03D4-   85 95       STA   $95
03D6-   18          CLC
03D7-   A0 02       LDY   #$02
03D9-   B1 9B       LDA   ($9B),Y
03DB-   65 9B       ADC   $9B
03DD-   85 00       STA   $00
03DF-   C8          INY
03E0-   B1 9B       LDA   ($9B),Y
03E2-   65 9C       ADC   $9C
03E4-   85 01       STA   $01
03E6-   60          RTS
03E7-   C1 AA       CMP   ($AA,X)
03E9-   60          RTS
03EA-   4C 51 A8    JMP   $A851
03ED-   EA          NOP
03EE-   EA          NOP
03EF-   4C 59 FA    JMP   $FA59
03F2-   BF          ???
03F3-   9D 38 4C    STA   $4C38,X
03F6-   00          BRK
03F7-   03          ???
```

D3.3 OS 專欄

甘貴祥

SINGLE TRACK INIT

40 TRACK 磁碟工具程式之(二)

現有的磁碟修護程式固然很多，不過它們都是35 TRACK 的，爲了儘量發揮磁碟機及磁碟的最佳性能，我們便需要使磁碟在格式化之時擁有40 TRACK ，但有時候，磁碟上的分段情報資料受到損壞，以致DOS 無法找到其中某個段落。補救的方法是把受到影響的軌道中的段落位置和資料欄全部重定格式。TRACT INIT 就是用來選擇性地對單一軌道重定格式，而不須對整個磁碟重新設定。在使用TRACK INIT前，應先在此有問題的軌道上嘗試寫入（可以利用上期的SECTOR ZAP程式），若RWTS 拒絕寫入（RETURN CODE＝40）才須對此整個軌道執行INIT。 爲了避免資料漏失，軌道上其他所有的段落最好在INIT 之前，抄錄到另一磁碟上，而在完成之後再抄錄回此修補過的磁碟上，則資料就可寫入到原先受到破壞的段落上去。

執行TRACK INIT 之前，必須先把所要重定格式的軌道號數存入＄02，VOLUME NO.存入＄03 (VOLUME NO.應與其他軌道的一致），而從＄800 開始執行。TRACK INIT 在執行完畢之後，會跳回監督程式。若因某些理由（如：磁碟機不能存取40 TRACK或其他問題），而無法重定格式，則將會印出返回碼以指出錯誤。

執行的方法：

CALL—151

BLOAD TRACK INIT

……插入要INIT的磁碟……

02：11 FE N 800G（在＄02中存入11（軌道17，目錄軌道），＄03中存入VOLUME NO.＄FE (254)，N結束存入命令，進入＄800開始執行）。

本程式是以LISA 2.5 寫成，讀者請用此組合程式。假如沒有LISA2.5 可直接打入左邊欄的機械碼。假如讀者沒有時間，可在即期的程式磁碟找到本程式，其檔案名字是—SINGLE TRACK INIT 。

```
0800                ;
0003          L03   EPZ $0003
0002          L02   EPZ $0002
0001          L01   EPZ $0001
0000          L00   EPZ $0000
002D          L2D   EPZ $002D
003E          L3E   EPZ $003E
0045          L45   EPZ $0045
0044          L44   EPZ $0044
0041          L41   EPZ $0041
0048          L48   EPZ $0048
03D9          L03D9 EQU $03D9
03E3          L03E3 EQU $03E3
0578          L0578 EQU $0578
B8DC          LB8DC EQU $B8DC
B944          LB944 EQU $B944
BB00          LBB00 EQU $BB00
BBFF          LBBFF EQU $BBFF
BF0D          LBF0D EQU $BF0D
C089          LC089 EQU $C089
C088          LC088 EQU $C088
LISA 2.5
FDDA          LFDDA EQU $FDDA
FDED          LFDED EQU $FDED
0800 20 E3 03       JSR L03E3
0803 84 00          STY L00
0805 85 01          STA L01
0807 A5 02          LDA L02
0809 A0 04          LDY #$04
080B 91 00          STA (L00),Y
080D A9 00          LDA #$00
080F A0 0C          LDY #$0C
0811 91 00          STA (L00),Y
0813 A9 00          LDA #$00
0815 A0 03          LDY #$03
0817 91 00          STA (L00),Y
0819 20 E3 03       JSR L03E3
081C 20 D9 03       JSR L03D9
081F BD 89 C0       LDA LC089,X
0822 A5 02          LDA L02
0824 85 44          STA L44
0826 A5 03          LDA L03
0828 85 41          STA L41
082A A9 AA          LDA #$AA
082C 85 3E          STA L3E
082E A9 28          LDA #$28
0830 85 45          STA L45
0832 A0 56          LDY #$56
0834 A9 00          LDA #$00
0836          L0836:
0836 99 FF BB       STA LBBFF,Y
0839 88             DEY
083A D0 FA          BNE L0836
083C          L083C:
083C 99 00 BB       STA LBB00,Y
083F 88             DEY
0840 D0 FA          BNE L083C
0842 20 0D BF       JSR LBF0D
0845 A9 08          LDA #$08
0847 B0 19          BCS L0862
0849 A9 30          LDA #$30
084B 8D 78 05       STA L0578
084E          L084E:
084E 38             SEC
084F CE 78 05       DEC L0578
0852 F0 0E          BEQ L0862
0854 20 44 B9       JSR LB944
0857 B0 F5          BCS L084E
0859 A5 2D          LDA L2D
085B D0 F1          BNE L084E
085D 20 DC B8       JSR LB8DC
0860 90 1F          BCC L0881
0862          L0862:
0862 A0 0D          LDY #$0D
0864 91 00          STA (L00),Y
0866 A9 87          LDA #$87
0868 20 ED FD       JSR LFDED
086B A9 D2          LDA #$D2
086D 20 ED FD       JSR LFDED
0870 A9 C3          LDA #$C3
0872 20 ED FD       JSR LFDED
0875 A9 BD          LDA #$BD
0877 20 ED FD       JSR LFDED
087A A0 0D          LDY #$0D
087C B1 00          LDA (L00),Y
087E 20 DA FD       JSR LFDDA
0881          L0881:
0881 BD 88 C0       LDA LC088,X
0884 A9 00          LDA #$00
0886 85 48          STA L48
0888 60             RTS
0889 00             BRK
088A                END

***** END OF ASSEMBLY
```

PRODOS 縱橫

普魯斯

第5篇：在APPLE相融的電腦上執行PRODOS

筆者相信大部份的讀者都已經擁有了PRODOS 的SY—STEM MASTER及 UTILITY 磁碟了，而且對它亦有一定程度的認識。不過部份讀者可能會遇上問題，本身所擁有的電腦無法執行PRODOS 程式，甚至乎在啓動過程中已經HANG 機。究其原因與主機板上F8這枚ROM有關。假如這枚ROM 內的系統字樣並非APPLE Ⅱ，而是其他如C—OMPUTER 等字眼，則該電腦是不能執行PRODOS的。

不過，讀者如遇上這情形不用担憂，筆者今期爲各位提供解决的辦法。

首先將PRODOS 磁碟放入，開機後磁碟機亦隨之啓動，當螢幕出現PRODOS 字樣時，一切便會停止不動，此時你可以按CTRL—RESET ，並進入監督程式內，按入265B：EA EA〔RETURN〕 再按2000G〔RETURN〕，這時磁碟機便會繼續轉動，一會兒之後便可以出現"〕"符號或磁碟上名爲STARTUP 的程式。

由於PRODOS的SYSTEM FILE 內有一個CHECK—SUM 網路，若果F8這枚ROM內是APPLE Ⅱ 的話便會將一個十六進制碼＄0C 回轉並繼續執行，若果是其它電腦的話便會回轉一個＄00，這時電腦便會 HANG 機，不再將BASIC. SYSTEM載入。這個PRODOS 內的檢測網路可見列表（1）。

爲了使這個網路經常都回轉＄0 C ，將＄0 0 載入累加器這個分支命令便需要移去，我們可以將265B 內的BNE＄2660 （D0 03）指令以兩個NOP（EA EA）來代替。

若要將PRODOS 磁碟在其它相融的電腦上自動啓動，最佳方法是利用SECTOR EDITOR ，更改完成後寫回磁碟，這項工作幾乎任何SECTOR EDITOR 都可以做得到的。

當完成以上改動之後，PRODOS 便可以在任何AP—PLE 相融的電腦上執行。◘

列表（1）

```
2639:18          CLC
263A-AC 31 26    LDY $2631
263D-B1 0A       LDA ($0A),Y
263F-29 DF       AND $DF
2641-6D 31 26    ADC $2631
2644-8D 31 26    STA $2631
2647-2E 31 26    ROL $2631
264A-C8          INY
264B-CC 34 26    CPY $2634
264E-D0 ED       BNE $263D
2650-98          TYA
2651-0A          ASL
2652-0A          ASL
2653-0A          ASL
2654-0A          ASL
2655-A8          TAY
2656-4D 31 26    EOR $2631
2659-69 0B       ADC $0B
265B-D0 03       BNE $2660
265D-A5 0C       LDA $0C
265F-60          RTS
2660-A9 00       LDA $00
2662-60          RTS
```

□

如有疑問，請電3-312007 編輯部查詢

投稿規則

（一）本刊絕對公開，歡迎任何形式的投稿，包括：軟件程式，電腦硬件 REVIEW 及製作，商用、遊戲軟件 REVIEW，技巧使用，各種電腦語言介紹詳述等等。

（二）來稿以原稿紙單面橫寫爲合。

（三）軟件程式投稿，如程式有一定長度，請附同磁碟或磁帶一併寄來，程式必須加以淸楚說明、用法及原理。

（四）寄來之磁碟或磁帶於稿件發表後即退回。

（五）稿件字數長短不限。

（六）請勿一稿兩投。

（七）所有投稿必須附上作者中英文眞實姓名、通信地址及電話（方便電腦紀錄），發表時筆名隨意。

（八）來稿可寄九龍中央郵局信箱 71193 號電腦時代收，信封面請註明〔投稿〕，或親身携來本刊。

空SECTOR圖表

市面上有許多軟件都附有計算磁碟剩餘空間數目，本刊第五期亦曾刊登一個。但是通常這些程式都是以機械語言寫成，絕少用到BASIC語言。

這個計算磁碟空間剩餘數目的短程式最大的特色，就是：它是以BASIC寫成——這對好多資深的程序編寫員來說幾乎是不可能的事。

大家都知道DOS將空SECTOR 數目以兩個BYTES來存入VTOC。問題在於空SECTOR 和有資料的SECTOR的組合共有數千萬種。本程式所採用的技巧就在於研究每個BIT，由高態BIT至低態BIT。舉個例子，假如第七個B—IT被設定，該BYTE 的值必然等如或大過2^7（或128）。假如將該值減去128 ，便可無需理會第七個BIT，而將注意力集中在第六個BIT上，然後如此類推。（行向330至370 便是這個子程序。）

本程式不單可以將磁碟剩餘空間數目印出，而且更可繪製成圖表顯示那些SECTOR 是有資料，那些SECTOR是空著的。

本程式在程式磁碟中的FILENAM—E是FREE SECTOR BAR。□

```
1  REM  **************************

2  REM  **   FREE SECTOR BAR    **

3  REM  **    BY COMPUHOUSE     **

4  REM  **************************

10  REM  ** LOAD IN RWTS SUBROUTI
     N E **
20  FOR X = 896 TO 896 + 30: READ
     D: POKE X,D: NEXT
30  DATA   169,3,160,138,32,217,3
    ,              96,0,0,1,96,1,0
    ,17,0,153,3,0               ,32
    ,0,0,1,0,0,96,1,0,1,239,216
40 A$ = "0123456789ABCDEF"
50  HOME : PRINT : HTAB 7: PRINT
     "*  * BY COMPU HOUSE *  *"
60  INVERSE : HTAB 10: PRINT "FRE
     E SECTOR BAR": NORMAL : PRINT

70  INPUT "WHAT IS THE NAME OF TH
     E DISK?            ";NA$
80 NA$ = "FREE SECTOR BAR  FOR" +
     NA$
90 A =  LEN (NA$): IF A < 39 THEN
      GOTO 110: REM  ** WE ARE CH
     EKING TO SEE IF THE  TITLE C
     AN BE CENTERED PROPERLY **
100 NA$ =  LEFT$ (NA$,38)
110  PRINT "WOULD YOU ALSO LIKE A
      CATALOG OF THE    DISK? ";:
      GET P$: PRINT P$
120  IF P$ = "Y" THEN  PRINT  CHR$
     (4)"CATALOG"
130  PRINT : INVERSE : PRINT "PRE
     SS ANY KEY TO CONTINUE";: NORMAL
     : GET B$: PRINT B$
140  CALL 896: REM  ** WE NOW RAD
      IN THE VTOC **
150  REM  ** DRAW BORDER FOR CHAR
     T **
160  HOME
170  VTAB 1: HTAB (38 -  LEN (NA$
     )) / 2 + 1: PRINT NA$
180  INVERSE
190  VTAB 3: HTAB 2: PRINT A$;A$;
      LEFT$ (A$,4)
200  FOR X = 1 TO 16: VTAB 3 + X:
      HTAB 1: PRINT  MID$ (A$,X,1
     );: NORMAL : PRINT  SPC( 36)
     ;: INVERSE : PRINT  MID$ (A$
     ,X,1): NEXT
210  HTAB 2: PRINT A$;A$; LEFT$ (
     A$,4)
220  NORMAL
230  REM  ** DETERMINE WHICH SECT
     ORS ARE FILLED **
240 H = 1:P = 0
250  FOR X = 8247 TO 8383 STEP 4
260 H = H + 1
270 V = 20
280 P = P + 1: IF P > 16 THEN P =
     1
290  VTAB V: HTAB H: FLASH : PRINT
      MID$ (A$,P,1);: NORMAL
300  FOR Y = 1 TO 2
310 A =  PEEK (X + Y)
320  REM  ** THIS LOOP EXTRACTS T
     HE INFORNATION BIT BY BIT **

330  FOR T = 7 TO 0 STEP  - 1: REM
                 ** WE STEP BACKWA
     RD THROUGH             THE B
     YTE **
340 V = V - 1: VTAB V: HTAB H
350  IF A < (2 ^ T) THEN  PRINT "
     *"
360  IF A > (2 ^ T) - 1 THEN A =
     A - 2 ^ T:F = F + 1
370  NEXT
380  NEXT
390  VTAB 20: HTAB H: INVERSE : PRINT
      MID$ (A$,P,1);
400  NEXT
410  NORMAL
420  VTAB 22: HTAB 1: PRINT "THER
     E ARE ";F;" FREE SECTORS"
430  END
```

自動日子紀錄

你有沒有想過蘋果電腦有一個內置日子紀錄指示功能？當然，你可以買一張CLOCK 咭。不過除此之外，你亦可以用一個短短的BASIC 程式來達到有同樣的效果。

將附列的程式㈠包含在磁碟上的一HELLO 程式上。它便能將任何一日的"年、月、日"數值POKE 入第三頁記憶區的最後三個位址。通常這些位置很少會被其他程式使用到。因此，不愁日子記錄會被洗去。

當程式㈠被執行後，輸入日子的方法會有很多種。最簡單及實用的方式是將下列的一句加在程式的開首：

```
300 DT$ = STR$( PEEK(973))
 + "/" + STR$( PEEK(974))
 + "/" + STR$( PEEK(975))
```

順帶一提：不要用DATE $ 作為變數名稱。若如此做，電腦會將之視為D AT E $ ，程式就不會有預期的效果。

973—975（$3CD—$3CF）位址並非唯一可用來安全地存放日子的記憶位址，它們只不過是較快和較容易。在整個記憶區內，有許多零散的位址可供用來存放，無論是0頁至DOS（$9CF8至$9CFF）也好。

本程式在程式磁碟的FILENAME是DATE、HELLO。□

```
20  REM  ***********************
30  REM  *      DATE.HELLO     *
40  REM  *    BY COMPUHOUSE    *
50  REM  * COPYRIGHT (C) 1984 *
60  REM  * BY COMPUTING AGE    *
70  REM  *                     *
80  REM  ***********************
90  REM
100  TEXT : HOME : PRINT "**COPYR
     IGHT 1984 BY COPUTING AGE LT
     D *": VTAB 5: PRINT "DO YOU
     WANT STORE AN ALPHANUMERIC":
      PRINT "DATE FOR USE IN YOUR
      PROGRAM TODAY ?": VTAB 8: HTAB
     18: GET Y$: ON 1 + (Y$ = "N"
     ) + 2 * (Y$ = "Y") GOTO 100,
     190
110  TEXT : HOME : VTAB 5: HTAB 3
     : PRINT "INPUT THE DATE THAT
      YOU WANT TO USE:"
120 D$ = "": VTAB 8: HTAB 16: CALL
      - 868: PRINT "/ /"
130  VTAB 8: HTAB 16: GET D$: PRINT
     D$;:MO$ = D$: GET D$: PRINT
     D$"/";:MO =  VAL (MO$ + D$)
140  GET D$: PRINT D$;:DA$ = D$: GET
     D$: PRINT D$"/";:DA =  VAL (
     DA$ + D$)
150  GET D$: PRINT D$;:YR$ = D$: GET
     D$: PRINT D$;:YR =  VAL (YR$
      + D$)
160  ON 1 + (MO > 1 AND MO < 13) *
     (DA > 0 AND DA < 32) GOTO 12
     0
170  HTAB 25: PRINT " OK? ";: GET
     Y$: ON 1 + (Y$ = "N") + 2 *
     (Y$ = "Y") GOTO 160,120
180  POKE 973,MO: POKE 974,DA: POKE
     975,YR
190  END
```

機械語言入門 吳博士

內置副程式的探討

今次我們要探討一下APPLE 內置的副程式，這樣會令我們編寫機械語言程式時如魚得水般。當我們在自己的程式內使用它們時，可以跳到該內置副程式的開始位置，不過這些內置副程式的數目相當多，我們以下將集中在繪圖，鍵盤的讀取及印出累加器內容的副程式。

點的繪畫

在BASIC 中若果我們要在低解像的螢幕上繪畫出一點時我們可以編寫如下的程式。

```
10 GR
20 COLOR=15
30 ROW =5
40 COL=10
50 PLOT COL,ROW
```

若果我們想編寫機械語言程式時，只需遵守以下的規則，①　將COLOR存往＄30這個位置中

②　將ROW存往累加器中

③　將COLUMN 存往Y暫存器中

做妥上述①至③步之後，我們可以用一個特別的網路來繪出這一點，當然COLOR的數值和BASIC 中是一致的，不過必須以16進制來代表。

在ROM 內的繪圖副程式是由＄F800 開始，要使用它裹面的繪點程式時可以用。

組合語言	機械碼
JSR＄F800	20 00 F8

不過在使用以上命令之前必須先設定繪圖模式，它是位於＄FB40開始。

JSR＄FB40	20 40 FB

爲了使各位容易明白起見，我們使用以上所述的兩個副程式在第5列ROW 5，第十行COLUMN 10（十進制）之上繪出一點。

ASSEMBLY LANGUAGE	MACHINE LANGUAGE	BASIC
JSR $FB40	20 40 FB	GR
LDA #FF	A9 FF	COLOR=15
STA $0030	8D 30 00	
LDY #$0A	A0 0A	COL=10
LDA #$05	A9 05	ROW=5
JSR $F800	20 00 F8	PLOT COL,ROW
RTS	60	END

其他繪圖副程式

在BASIC 之中，HLIN A，B AT C 可以從A 行開始畫出一條水平線到B行，而這條線是在C列之上。機械語言之中和HLIN 命令相同的副程式位於＄F819 ，使用時和繪點程式般需要將一些有關數據先存入一些地址或暫存器內，以下我以一個表來說明，

COLOR	開始之行	結束之行	列
＄0030	Y暫存	＄002C	累加器

以下程式將從第7行開始至第21行止畫出一條水平線。

ASSEMBLY LANGUAGE	MACHINE LANGUAGE	BASIC
JSR $FB40	20 40 FB	GR
LDA #$BB	A9 BB	COLOR=11
STA $0030	8D 30 00	
LDY #$07	A0 07	A=7
LDA #$21	A9 21	B=33
STA $20	85 20	
LDA #$12	A9 12	C=18
JSR $F819	20 19 F8	HLIN A,B AT C
RTS	60	END

同樣地VLIN A，B AT C 可以繪出一條垂直線在C行上由A列開始至B列爲止。而機械語言這個副程式位於＄F828 開始，以下程式將總結這個副程式的使用方法：VLIN 副程式：JSR ＄F828

COLOR	開始列	結束列	行
＄0030	累加器	＄002D	Y暫存器

以下程式將繪出一條垂直線在第＄11行，由＄2列始到第15列止。

JSR $FB40	20 40 FB
LDA #$BB	A9 BB
STA $30	85 30
LDA #$15	A9 15
STA $2D	85 2D
LDA #$02	A9 02
LDY #$11	A0 11
JSR $F828	20 28 F8
RTS	60

ASCII 代碼在螢幕上的印出

首先爲了方便起見，我將APPLE Ⅱ所能產生的字元列於表上（見表A），這樣當我們編寫程式時可以帶來不少方便。

在螢幕上印字其實十分簡單，我們只需把該字元的ASCⅡ代碼（十六進制）載入累加器之上，然後將累加器的內容貯存到顯示位置上即可，以下的例子說明將〝A〞字在螢幕的左上角印出。

表A

APPLE SCREEN VALUES

---Applesoft ASCII in parentheses---

INVERSE	FLASH	CONTROL	NORMAL
$00 @ 0	$40 @ 64	$80 @ 128 (0)	$C0 @ 192 (64)
$01 A 1	$41 A 65	$81 A 129 (1)	$C1 A 193 (65)
$02 B 2	$42 B 66	$82 B 130 (2)	$C2 B 194 (66)
$03 C 3	$43 C 67	$83 C 131 (3)	$C3 C 195 (67)
$04 D 4	$44 D 68	$84 D 132 (4)	$C4 D 196 (68)
$05 E 5	$45 E 69	$85 E 133 (5)	$C5 E 197 (69)
$06 F 6	$46 F 70	$86 F 134 (6)	$C6 F 198 (70)
$07 G 7	$47 G 71	$87 G 135 (7)	$C7 G 199 (71)
$08 H 8	$48 H 72	$88 H 136 (8)	$C8 H 200 (72)
$09 I 9	$49 I 73	$89 I 137 (9)	$C9 I 201 (73)
$0A J 10	$4A J 74	$8A J 138 (10)	$CA J 202 (74)
$0B K 11	$4B K 75	$8B K 139 (11)	$CB K 203 (75)
$0C L 12	$4C L 76	$8C L 140 (12)	$CC L 204 (76)
$0D M 13	$4D M 77	$8D M 141 (13)	$CD M 205 (77)
$0E N 14	$4E N 78	$8E N 142 (14)	$CE N 206 (78)
$0F O 15	$4F O 79	$8F O 143 (15)	$CF O 207 (79)
$10 P 16	$50 P 80	$90 P 144 (16)	$D0 P 208 (80)
$11 Q 17	$51 Q 81	$91 Q 145 (17)	$D1 Q 209 (81)
$12 R 18	$52 R 82	$92 R 146 (18)	$D2 R 210 (82)
$13 S 19	$53 S 83	$93 S 147 (19)	$D3 S 211 (83)
$14 T 20	$54 T 84	$94 T 148 (20)	$D4 T 212 (84)
$15 U 21	$55 U 85	$95 U 149 (21)	$D5 U 213 (85)
$16 V 22	$56 V 86	$96 V 150 (22)	$D6 V 214 (86)
$17 W 23	$57 W 87	$97 W 151 (23)	$D7 W 215 (87)
$18 X 24	$58 X 88	$98 X 152 (24)	$D8 X 216 (88)
$19 Y 25	$59 Y 89	$99 Y 153 (25)	$D9 Y 217 (89)
$1A Z 26	$5A Z 90	$9A Z 154 (26)	$DA Z 218 (90)
$1B [27	$5B [91	$9B [155 (27)	$DB [219 (91)
$1C \ 28	$5C \ 92	$9C \ 156 (28)	$DC \ 220 (92)
$1D] 29	$5D] 93	$9D] 157 (29)	$DD] 221 (93)
$1E ^ 30	$5E ^ 94	$9E ^ 158 (30)	$DE ^ 222 (94)
$1F _ 31	$5F _ 95	$9F _ 159 (31)	$DF _ 223 (95)
INVERSE	**FLASH**	**NORMAL**	**LOWER CASE**
$20 32	$60 96	$A0 160 (32)	$E0 ' 224 (96)
$21 ! 33	$61 ! 97	$A1 ! 161 (33)	$E1 a 225 (97)
$22 " 34	$62 " 98	$A2 " 162 (34)	$E2 b 226 (98)
$23 # 35	$63 # 99	$A3 # 163 (35)	$E3 c 227 (99)
$24 $ 36	$64 $ 100	$A4 $ 164 (36)	$E4 d 228 (100)
$25 % 37	$65 % 101	$A5 % 165 (37)	$E5 e 229 (101)
$26 & 38	$66 & 102	$A6 & 166 (38)	$E6 f 230 (102)
$27 ' 39	$67 ' 103	$A7 ' 167 (39)	$E7 g 231 (103)
$28 (40	$68 (104	$A8 (168 (40)	$E8 h 232 (104)
$29) 41	$69) 105	$A9) 169 (41)	$E9 i 233 (105)
$2A * 42	$6A * 106	$AA * 170 (42)	$EA j 234 (106)
$2B + 43	$6B + 107	$AB + 171 (43)	$EB k 235 (107)
$2C , 44	$6C , 108	$AC , 172 (44)	$EC l 236 (108)
$2D - 45	$6D - 109	$AD - 173 (45)	$ED m 237 (109)
$2E . 46	$6E . 110	$AE . 174 (46)	$EE n 238 (110)
$2F / 47	$6F / 111	$AF / 175 (47)	$EF o 239 (111)
$30 0 48	$70 0 112	$B0 0 176 (48)	$F0 p 240 (112)
$31 1 49	$71 1 113	$B1 1 177 (49)	$F1 q 241 (113)
$32 2 50	$72 2 114	$B2 2 178 (50)	$F2 r 242 (114)
$33 3 51	$73 3 115	$B3 3 179 (51)	$F3 s 243 (115)
$34 4 52	$74 4 116	$B4 4 180 (52)	$F4 t 244 (116)
$35 5 53	$75 5 117	$B5 5 181 (53)	$F5 u 245 (117)
$36 6 54	$76 6 118	$B6 6 182 (54)	$F6 v 246 (118)
$37 7 55	$77 7 119	$B7 7 183 (55)	$F7 w 247 (119)
$38 8 56	$78 8 120	$B8 8 184 (56)	$F8 x 248 (120)
$39 9 57	$79 9 121	$B9 9 185 (57)	$F9 y 249 (121)
$3A : 58	$7A : 122	$BA : 186 (58)	$FA z 250 (122)
$3B ; 59	$7B ; 123	$BB ; 187 (59)	$FB { 251 (123)
$3C < 60	$7C < 124	$BC < 188 (60)	$FC ! 252 (124)
$3D = 61	$7D = 125	$BD = 189 (61)	$FD } 253 (125)
$3E > 62	$7E > 126	$BE > 190 (62)	$FE ~ 254 (126)
$3F ? 63	$7F ? 127	$BF ? 191 (63)	$FF 255 (127)

```
JSR $FC58    20 58 FC  ；清除螢幕
LDA #$C1     A9 C1     ；將〝A〞字載入累加器
STA $0400    8D 0004   ；在左上角顯示
RTS          60        ；結束
```

印出一個字是很簡單了，不過若果字的數目增加，這種方法便很麻煩，因此我們便有需要學習一些較方便的指令，例如STA $ 0400，Y 就是。它是絕對索引地址模式，採用這種模式時累加器可存入$ 400 ＋Y 的地址之中，換言之，位置將隨Y暫存器的數值而改變，當Y＝0 ，累加器的內容存入$ 0400 位置上去；Y＝1，累加器的內容存入$ 0401位置上去；Y＝2，累加器的內容存入$ 0402位置上去。

以下程式將〝A〞字印出到第一行上。

```
20 58 FC     JSR $FC58       清除螢幕
A0 00        LDY #$00        程式計數器
A9 C1        LDA #$C1        載入〝A〞字
99 00 04     STA $0400,Y     存入顯示區域
C8           INY             計數器增加一
C0 28        CPY #$28        是否印滿40行
D0 08        BNE $0307       未印滿時重複
60           RTS             完成
```

在上例中，我們以Y暫存器來改變顯示的位置，同樣X暫存器亦可作同樣用途，若果我們將要印出的字元放在某些地址上，然後以LDA $0311，X 這個指令來將這些字載入累加器顯示（這裏假設字元放到$311開始的位置上去）。

```
300:  20 58 FC        JSR $FC58
303:  A2 00           LDX #$00
305:  BD 11 03        LDA $0311,X
308:  20 ED FD        JSR $FDED
30B:  E8              INX
30C:  E0 16           CPX #$16
30E:  D0 F5           BNE $0305
310:  60              RTS
311:  C1 D0 D0 CC
      C5 8D CD C1
      C3 C8 C9 CE
      C5 8D CC C1
      CE C7 D5 C1
      C7 C5
```

在上例中，8D相當於RETURN，它令跟隨在後面的字元在下一行顯示，各位不妨試試這個程式吧。□

香港電腦研習中心

Hong Kong Centre of Computer studies

地址： 九龍旺角太子道141號長榮商業大厦506室

電話： 3-804040

本校特點：

一、師資優良：

全部講師爲香港大學畢業或以上程度。持有電腦或有關科目學士或碩士學位，並富有教學經驗。

二、充足實習時間：

置有十餘部電腦,供學員實習。星期一至六,上午十時至晚上八時,學員可隨時回校實習,不另收費。

三、備有教學軟件，學員可利用課餘時間，隨電腦學習。

四、講義由經驗講師精心編寫，深入淺出。

五、交通便利：

本中心位於旺角長榮商業大厦，即大大公司斜對面，地鐵太子站出口，恒生銀行樓上。歡迎參觀及查詢。（星期一至六，上午十時至晚上九時半）。

Introduction to Computer Programming

以教授BASIC電腦語言爲主，並包括電腦知識及磁碟操作系統（DOS），適合初學。全期學費連講義及實習共300元。

Advanced BASIC Programming

包括 data file programming, sorting and searching, CALL, PEEK, POKE, shape table, music, CP/M and MBASIC, Inside Applesoft, useful subroutine and utility programs。全期學費連講義及實習共320元

Word Processing with WordStar

以電腦代替打字機，處理文字。除WordStar外，兼授Mailmerge及SpellStar，適用於任何能行CP/M之電腦。學費300元。

Fundamentals of dBASE II

用dBASE II處理資料兼授CP/M，學費300元。

Programming in dBASE II

用dBASE II 設計商用程式兼授QUICKCODE及dUTIL，學費360元。

專爲工商界初學電腦人士而設，適合各類型電腦。

1. Electronic Spreadsheet
2. Database Management
3. Word Processing

爲期三月，學費700元。

Apple Machine and Assembly Languages

包括6502機械語言 instruction and addressing modes, built-in subroutine graphics, shape table, bit map, music, Liza assembler, Accessing DOS, arithmetic operation。全期學費連講義及實習共 360 元。

迎接電腦世紀的來臨
學習電腦語言與電腦溝通

英文語句文法分析系統

本訓練系統是一個設計給中學同學的教育程式，它能使學生對英語的「PART OF SPEECH」部份認識得較深入，而其基本設計是模擬人工智能的方式使程式更爲生動而又有趣。

本程式的方針是教導中學生對英文語句的「PART OF SPEECH」 加深其認識，及如何將這技術應用在句子中。當程式執行時，電腦會要求使用者採用它提供的生字來寫一個句子輸入，然後電腦會問句子中每一個字的「PART OF SPEECH」。當完成後，電腦便能以所寫入的句子及其語法結構來模擬一句句子。

當首次執行程式時或當你寫完句子及輸入後，電腦會要求你採用特別的字，例如CAT，DOG 等字來輸入一個句子，記著不要加入標點符號在其中，也不要加入數目字。在問題進行時若你不知道該字的「PART OF SPEECH」你只需按“D”。若你希望定義該子的「PART OF SPEECH」可以輸入“？”。若果想列出所有輸入過的字可以按“L”。

本文程式在程式磁碟爲FILENAME是 GRAMMAR ANALYSER。□

```
1   REM  *********************
2   REM  *                   *
3   REM  * GRAMMER ANALIZER *
4   REM  *   COMPUTING AGE   *
5   REM  * COPYRIGHT(C) 1984*
6   REM  *                   *
7   REM  *********************
10   TEXT : HOME : CLEAR :NS = 1:N
     T = 39: DIM T$(NT),N(NT),PT$
     (9),PT(9,2),D$(NT),A$(15),W$
     (NT,98),S(150,15)
30   FOR R = 1 TO NT: READ T$(R):N
     (R) = 0: NEXT : FOR R = 1 TO
     8: READ PT$(R),PT(R,1),PT(R,
     2): NEXT : FOR R = 1 TO NT: READ
     D$(R): NEXT : FOR R = 1 TO N
     T: FOR Q = 1 TO 3: READ W$(R
     ,Q):N(R) = 3: NEXT Q,R
40   SPEED= 175: FOR R = 1 TO 14: VTAB
     10: HTAB R: PRINT "   GRAM":
     NEXT : FOR R = 35 TO 22 STEP
     - 1: VTAB 10: HTAB R: PRINT
     "MER  ": NEXT : SPEED= 100: FOR
     R = 1 TO 1000: NEXT : VTAB 1
     4: HTAB 7: PRINT "FROM THE C
     ONTRIBUTION OF "
45   VTAB 16: PRINT "COMPUTING
       AGE       ANNUAL SCIENCE": VTAB
     18: HTAB 14: PRINT "TALENT S
     EARCH": FOR R = 1 TO 3000: NEXT
     : HOME : SPEED= 255: VTAB 12
     : INPUT "INSTRUCTIONS:";Y$: IF
      LEFT$ (Y$,1) = "Y" THEN  GOSUB
     460
55 TP =  INT ( RND (1) * NT) + 1:
     WRD =  INT ( RND (1) * N(TP)
     ) + 1
60   HOME : FOR R = 1 TO 15:A$(R) =
     "": NEXT : REM  MAIN INPUT
80   HOME :Q = 1: PRINT "ENTER A S
     ENTENCE USING THE WORD ";W$(
     TP,WRD): INPUT ":";A$:X =  FRE
     (0): IF  LEN (A$) > 39 THEN
      PRINT " TOO LONG!": FOR R =
     1 TO 2000: NEXT : GOTO 60
120  IF A$ = "" AND NS > 1 THEN 4
     00
130  IF A$ = "" THEN 60
140  IF A$ = "QUIT" THEN  END
150  IF A$ = "INSTRUCTIONS" THEN
      GOSUB 460: GOTO 60
152  IF A$ = "D" THEN  PRINT : INVERSE
     : PRINT T$(TP): NORMAL : FOR
     R = 1 TO 3000: NEXT : HOME :
      GOTO 60
155  IF A$ = "?" THEN  PRINT : INVERSE
     : PRINT D$(TP): NORMAL : FOR
     R = 1 TO 5000: NEXT : HOME :
      GOTO 60
160  FOR R = 1 TO  LEN (A$): IF Q
     > 15 THEN  PRINT " TOO MANY
      WORDS!": FOR R = 1 TO 2000:
      NEXT : GOTO 60
170  IF  ASC ( MID$ (A$,R,1)) = 3
     2 THEN Q = Q + 1: NEXT R: GOTO
     200
180  IF  ASC ( MID$ (A$,R,1)) < 6
     5 OR  ASC ( MID$ (A$,R,1)) >
     90 THEN  PRINT " PLEASE ONLY
      USE LETTERS!": FOR R = 1 TO
     2000: NEXT : GOTO 60
190 A$(Q) = A$(Q) +  MID$ (A$,R,1
     ): NEXT R: FOR Z = 1 TO Q: IF
     A$(Z) = W$(TP,WRD) THEN 200
196  NEXT : PRINT : PRINT "  YOU
     DID NOT USE THE WORD ";W$(TP
     ,WRD): FOR R = 1 TO 3000: NEXT
     : HOME : GOTO 60
200  REM  EVALUATE
210  REM  SEARCH FOR WORD TYPE
220  HOME : VTAB 1: HTAB 21 - ( LEN
     (A$) / 2): PRINT A$: PRINT "
     ----------------------------
     -------------": POKE 34,2: FOR
     SW = 1 TO Q: HOME : FOR TY =
     1 TO NT: FOR WO = 1 TO N(TY)

240  IF A$(SW) = W$(TY,WO) THEN  GOSUB
     560: IF  LEFT$ (Y$,1) = "Y" THEN
     S(NS,SW) = TY: NEXT SW: GOTO
     380
250  IF  LEFT$ (Y$,1) = "?" THEN
      PRINT : INVERSE : PRINT D$(
     TY): NORMAL : PRINT : GOTO 2
     40
260  IF  LEFT$ (Y$,1) = "L" AND N
     (TY) > 0 THEN  PRINT : INVERSE
     : FOR R = 1 TO N(TY): PRINT
     W$(TY,R): NEXT : NORMAL : PRINT
     : GOTO 240
270  IF  LEFT$ (Y$,1) = "L" AND N
     (TY) = 0 THEN  PRINT : GOTO
```

```
      240
280   NEXT WO,TY
290   HOME
300   FOR R = 1 TO 8: PRINT "<";R;
      "> ";PT$(R): NEXT : PRINT : PRINT
      "WHAT IS ";: INVERSE : PRINT
      A$(SW);: NORMAL : PRINT " (1
      -8):";: INPUT "";C$:C = VAL
      (C$): IF C < 1 OR C > 8 THEN
      290
310   HOME : FOR TY = PT(C,1) TO P
      T(C,2)
330   GOSUB 560: IF LEFT$ (Y$,1) =
      "Y" THEN N(TY) = N(TY) + 1:W
      $(TY,N(TY)) = A$(SW):S(NS,SW
      ) = TY: NEXT SW: GOTO 380
340   IF LEFT$ (Y$,1) = "?" THEN
       PRINT : INVERSE : PRINT D$(
      TY): NORMAL : PRINT : GOTO 3
      30
350   IF LEFT$ (Y$,1) = "L" AND N
      (TY) > 0 THEN PRINT : INVERSE
      : FOR R1 = 1 TO N(TY): PRINT
      W$(TY,R1): NEXT : NORMAL : PRINT
      : GOTO 330
360   IF LEFT$ (Y$,1) = "L" AND N
      (TY) = 0 THEN PRINT : GOTO
      330
370   NEXT TY: PRINT " IT HAS TO B
      E ONE OF THOSE": FOR R = 1 TO
      2000: NEXT : HOME : GOTO 300

380 S(NS,SW) = NT + 1:NS = NS + 1
      : REM  MAKE A SENTENCE
400   POKE 34,0: HOME
410 S =  INT ( RND (1) * NS) + 1:
       IF S < 1 OR S > NS - 1 THEN
       410
415 A$ = "": VTAB 12: FOR R = 1 TO
      15: IF S(S,R) = NT + 1 THEN
      445
430 A$ = A$ + W$(S(S,R), INT ( RND
      (1) * N(S(S,R))) + 1) + " ":
      NEXT R
445   IF LEN (A$) > 38 THEN 410
450   VTAB 12: HTAB 20 - ( LEN (A$
      ) / 2): PRINT A$: FOR R = 1 TO
      5000: NEXT R: GOTO 55
460   REM  INSTRUCTIONS
465   HOME : HTAB 14: INVERSE : PRINT
      "INSTRUCTIONS": NORMAL : HTAB
      14: PRINT "ON MAGAZINE": INPUT
      "PRESS A KEY TO CONT ";Z$: RETURN
      : REM  SUBROUTINES
550   REM  INPUT DEFINITION
560   PRINT "IS ";: INVERSE : PRINT
      A$(SW);: NORMAL : PRINT " A"
      ;:Y$ =  LEFT$ (T$(TY),1): IF
      Y$ = "A" OR Y$ = "E" OR Y$ =
      "I" OR Y$ = "O" OR Y$ = "U" THEN
       PRINT "N";
570   PRINT " ";T$(TY);: INPUT "?
      ";Y$: RETURN : REM  NOUNS
590   DATA  ABSTRACT COMMON NOUN,C
      ONCRETE COMMON NOUN,COLLECTI
      VE COMMON NOUN,PROPER NOUN: DATA
       PLURAL ABSTRACT COMMON NOUN
      ,PLURAL CONCRETE COMMON NOUN
```

```
      ,PLURAL COLLECTIVE COMMON NO
      UN,PLURAL PROPER NOUN: REM
      PRONOUNS
620   DATA   SINGULAR PERSONAL PRO
      NOUN,PLURAL PERSONAL PRONOUN
      ,RELATIVE PRONOUN,INTERROGAT
      IVE PRONOUN,DEMONSTRATIVE PR
      ONOUN,INDEFINITE PRONOUN: REM
       ADJECTIVES
640   DATA  DESCRIPTIVE ADJECTIVE,
      LIMITING ADJECTIVE,ARTICLE: REM
       VERBS
660   DATA  SINGULAR PAST ACTION V
      ERB,PLURAL PAST ACTION VERB,
      SINGULAR PRESENT ACTION VERB
      ,PLURAL PRESENT ACTION VERB,
      SINGULAR FUTURE ACTION VERB,
      PLURAL FUTURE ACTION VERB: DATA
         SINGULAR LINKING VERB,PLU
      RAL LINKING VERB,AUXILIARY V
      ERB
670   DATA   INFINITE VERB,GERUND:
       REM  ADVERBS
690   DATA  VERB ADVERB,ADJECTIVE
      ADVERB,INTERROGATIVE ADVERB,
      CONJUNCTIVE ADVERB: REM  PRE
      POSITION
710   DATA  POSITION PREPOSITION,D
      IRECTION PREPOSITION,TIME PR
      EPOSITION: REM  CONJUNCTIONS
730   DATA  COORDINATING CONJUNCTI
      ON,CORRELATIVE CONJUNCTION,S
      UBORDINATING CONJUNCTION: REM
       INTERJECTIONS
750   DATA   INTERJECTION: REM  GE
      NERAL TYPES OF PARTS
770   DATA    NOUNS,1,8,PRONOUNS,9
      ,14,ADJECTIVES,15,17,VERBS,1
      8,28,ADVERBS,29,32,PREPOSITI
      ONS,33,35,CONJUNCTIONS,36,38
      ,INTERJECTIONS,39,39  : REM
       DEFINITIONS
790   REM  NOUN DEFINITIONS
800   DATA  ABSTRACT NOUNS NAME QU
      ALITIES ACTIONS AND IDEAS,CO
      NCRETE NOUNS NAME MATERIAL T
      HINGS THAT YOU CAN SEE OR TO
      UCH,COLLECTIVE NOUNS ARE SIN
      GULAR IN FORM BUT THEY REFER
       TO A GROUP OF PERSONS OR TH
      INGS
810   DATA  PROPER NOUNS NAME PART
      ICULAR PERSONS PLACES OR THI
      NGS: DATA  MORE THAN ONE ABS
      TRACT NOUN,MORE THAN ONE CON
      CRETE NOUN,MORE THAN ONE COL
      LECTIVE NOUN,MORE THAN ONE P
      ROPER NOUN: REM  PRONOUN DEF
      INITIONS
835   DATA   A SINGULAR PERSONAL P
      RONOUN TAKES THE PLACE OF A
      SINGULAR NOUN.,A PLURAL PERS
      ONAL PRONOUN TAKES THE PLACE
       OF A PLURAL NOUN.
840   DATA  A RELATIVE PRONOUN SER
      VES A DOUBLE PURPOSE-IT CONN
      ECTS TWO CLAUSES AND IT RELA
```

```
       TES BACK TO A NOUN OR PRONOU
       N IN A PRECEDING CLAUS.
850    DATA  THE INTERROGATIVE PRON
       OUNS ARE USED TO ASK QUESTIO
       NS,A DEMONSTRATIVE PRONOUN A
       NSWERS THE QUESTION WHICH? B
       Y POINTING OUT A PARTICULAR
       PERSON OR THING
860    DATA  INDEFINITE PRONOUNS AN
       SWER THE QUESTION WHICH? BUT
        IN DOING SO THEY DO NOT REF
       ER TO DEFINITE PERSONS OR TH
       INGS. EXAMPLE-SOMEBODY TOOK
       MY PENCIL: REM  ADJECTIVES
880    DATA  DESCRIPTIVE ADJECTIVES
        MODIFY A NOUN BY TELLING A
       QUALITY OR CONDITION OF THE
       OBJECT NAMED,LIMITING ADJECT
       IVES POINT OUT THE OBJECT TA
       LKED ABOUT OR INDICATE QUANT
       ITY,AN ARTICLE IS ONE OF THE
        WORDS-A AN OR THE: REM  VER
       BS
900    DATA    A SINGULAR PAST ACTI
       ON VERB IS AN ACTION THAT ON
       E PERSON DID IN THE PAST,A P
       LURAL PAST ACTION VERB IS AN
        ACTION THAT MORE THAN ONE P
       ERSON DID IN THE PAST
910    DATA  A SINGULAR PRESENT ACT
       ION VERB IS AN ACTION THAT O
       NE PERSON DID IN THE PRESENT
       ,A PLURAL PRESENT ACTION VER
       B IS AN ACTION THAT MORE THA
       N ONE PERSON DID IN THE PRES
       ENT
915    DATA  A SINGULAR FUTURE ACTI
       ON VERB IS AN ACTION THAT ON
       E PERSENT WILL DO IN THE FUT
       URE,A PLURAL FUTURE ACTION V
       ERB IS AN ACTION THAT MORE T
       HAN ONE PERSON WILL DO IN TH
       E FUTURE
920    DATA     A SINGULAR LINKING V
       ERB LINKS A SINGULAR SUBJECT
        WITH A NOUN PRONOUN OR ADJE
       CTIVE AFTER THE VERB,A PLURA
       L LINKING VERB LINKS A PLURA
       L SUBJECT WITH A NOUN PRONOU
       N OR ADJECTIVE AFTER THE VER
       B
922    DATA  AUXIALARY VERBS ARE US
       ED IN CONJUNCTION WITH OTHER
        VERBS TO HELP FORM A VERB T
       ENSE.
925    DATA    AN INFINITE VERB IS A
        WORD THAT LOOKS LIKE A VERB
        WHICH IS COMMONLY PRECEDED
       BY 'TO'. IT ACTS AS ANY PART
        OF SPEECH DEPENDING ON ITS
       POSITION IN THE SENTENCE.,A
       GERUND IS A WORD THAT ACTS A
       S A NOUN AND ENDS IN -ING.
930    REM  ADVERBS
940    DATA  A VERB ADVERB IS A WOR
       D USED TO MODIFY A VERB,AN A
       DJECTIVE ADVERB IS A WORD US
       ED TO MODIFY AN ADJECTIVE,AN
        INTERROGATIVE ADVERB ASK QU
       ESTIONS THEMSELVES
950    DATA  CONJUNCTIVE ADVERBS AP
       PEAR BETWEEN CLAUSES AND SER
       VE THE DOUBLE FUNCTION OF CO
       NNECTING THE TWO CLAUSES AND
        MODIFYING ONE OF THOSE CLAU
       SES: REM  PREPOSITIONS
970    DATA  A POSITION PREPOSITIO
       N SHOWS THE POSITION OF ONE
       WORD IN RELATION TO ANOTHER
       IN THE SENTENCE,A DIRECTION
       PREPOSITION SHOWS THE DIRECT
       ION OF ONE WORD IN RELATION
       TO ANOTHER IN THE SENTENCE
980    DATA  A TIME PREPOSITION SHO
       WS THE TIME OF ONE WORD IN R
       ELATION TO ANOTHER IN THE SE
       NTENCE: REM  CONJUNCTIONS
1000   DATA  COORDINATING CONJUNCT
       IONS LINK TWO WORDS THAT A G
       RAMMATICALLY EQUAL,CORRELATI
       VE CONJUNCTIONS ARE TWO COOR
       DINATING CONJUNCTIONS USED T
       OGETHER,SUBORTINATING CONJUN
       CTIONS CONNECT A SUBORDINATE
        CLAUSE TO THE MAIN CLAUSE O
       F A SENTENCE
1010   REM  INTERJECTIONS
1020   DATA  INTERJECTIONS EXPRESS
        EMOTIONS THEY ALSO BEAR NO
       RELATION TO OTHER WORDS IN T
       HE SENTENCE: REM  INITIAL WO
       RDS
1040   DATA  COURAGE,HELPFULNESS,L
       OYALTY: DATA  DOOR,PENCIL,CA
       R: DATA  TEAM,CLASS,HERD: DATA
        OHIO,EARTH,ENGLAND: DATA  I
       DEAS,THOUGHTS,WISHES: DATA
       DOORS,PENCILS,CARS: DATA  TE
       AMS,CLASSES,HERDS: DATA  ITA
       LIANS,EARTHLINGS,MARTIANS
1120   DATA  YOU,HE,SHE: DATA  I,U
       S,THEY: DATA  THAT,WHICH,WHA
       T: DATA  WHO,WHICH,WHAT: DATA
        THIS,THAT,THESE: DATA  ONE,
       EACH,OTHER: DATA  GREEN,TALL
       ,OLD: DATA  THIS,THAT,TWO: DATA
        A,AN,THE: DATA  RAN,CAUGHT,
       SHOT: DATA  RAN,CAUGHT,SHOT
1210   DATA  RUNS,CATCHES,SHOOTS: DATA
        RUN,CATCH,SHOOT: DATA  RUN,
       CATCH,SHOOT: DATA  RUN,CATCH
       ,SHOOT: DATA   IS,WAS,IS: DATA
        WERE,ARE,ARE: DATA  WILL,HA
       VE,SHALL: DATA  TORUN,TOEAT,
       TOGET: DATA  RUNNING,EATING,
       GETTING
1260   DATA  SLOWLY,FAST,QUICKLY: DATA
        SICKLY,VERY,SURELY: DATA  W
       HERE,WHY,WHEN: DATA  THEREFO
       RE,HOWEVER,MOREOVER: DATA  O
       N,IN,AROUND: DATA  TO,AWAY,F
       ROM: DATA  BEFORE,AFTER,SOON
       : DATA  AND,BUT,YET: DATA  B
       OTH,EITHER,THOUGH
1350   DATA  BECAUSE,WHEN,SINCE: DATA
        HELP,HELLO,OUCH
```

印圖功能的大躍進

THE PRINT SHOP

王艮

你會否甘心你那價值千多二千元或更多的心愛印字機只用作程式列印或編製一些書信、文件等？你當然也曾嘗試利用印字機來印製圖案，但是對於控制圖案的大小，排列方法，數量等過程却是十分麻煩。而當你又要編寫高解像文字，配合一些活潑有趣的圖案，下下子都要親力親爲，這對於業餘玩家來說實在是大煩複了，况且也根本不值花這麽多時間和精力在這方面，該讓一些發燒友或專業人士做才是。

PRINT SHOP 正是針對上述的問題設計出來的。它的使用對象並不需要有豐富的電腦知識，反之，只需要有一點點使用電腦的經驗便行了。一個花了藝術家數小時功夫的設計，在你學會了使用PRINT SHOP 後，只費數分鐘就行了。而且，PRINT SHOP 並不強迫你要有設計家的氣質，而得出來的設計，至低限度見得人，可登大雅之堂。

要控制PRINT SHOP 也是輕而易擧的。除了處理輸入的文字外，你只需要按〔ESC〕，〔RETURN〕，←，→便可在各個MENU 中自由地選擇，刪除和離開等。如果你連按鍵盤也覺得麻煩，那麽可以用遊戲棒代替鍵盤好了。搖控桿是用來替代←和→，BUTTON 0 即是〔RETURN〕而BUTTON 1 即是〔ESC〕。加上你每按一鍵，都有充份的文字和圖像在旁解釋，就好像LIZA或MACINTOSH 的按圖索驥的功能差不多，爲初學者帶來了不少方便。

使用辦法

BOOT起PRINT SHOP後，你會見到很多有趣的文字和圖案，試一試按→，見到了你控制的游標移動了吧！請把游標放在SETUP 上，然後按〔RETURN〕，你已進入了P—RINT SHOP 的SETUP MENU 了。PRINT SHOP 會問你的印字機是什麽型號，選擇了適當的型號後，你會被問你用的是什麽印字機介面，蘋果用的通常是EPSON APL或GRAPPLER，除此之外，你也可選擇其餘近三十種的介面咭。接着你要回答印字機SLOT號碼，和磁碟機的數目等。最後，請把印字機啓動，如果印字機能印出"WELCOME TO PRINT SHOP"的話，證明你上面的選擇是正確的，應該把它存放回磁碟上；否則，你便要從頭再來一次選回正確的硬件名稱來匹配你的電腦了。

請注意，假如你是第一次使用PRINT SHOT 的話，一定要經過SETUP 才行，否則可能你所有的心血都會白費。

用途廣泛

在PRINT SHOP內，你可以「選購」的功用有：

1）GREETING CARD（印製問候咭、生日咭、聖誕咭等）
2）SIGN（印製標記、海報等）
3）LETTER HEAD（印製信紙、信封的標記、地址）
4）SCREEN MAGIC（編寫及印製高解像文字，配合一些特別的高解像圖案作底色配襯）
5）GRAPHIC EDITOR（編製高解像圖案，預備爲第一、二、三項功能的採用）

功能詳述

現在把各項功能逐一介紹：

1）GREETING CARD

當進入了GREETING CARD MENU後，你會被問及設計自己的咭或選用儲在磁碟中的製成品。今次印製一些製成品，作爲熱身運動，詳細的解釋留待下面再說吧。

當决定了選擇印製情人節（VALENTINE)的情人咭，便要鍵入接咭人的姓名了。由於筆者情人衆多，所以隨便打個"SWEET HEARTS"便算了。在GIVE YOURSELF CREDIT 後面，隨便輸入一些字或漏空也行。

然後請先用TEST PAPER POSITION 測試紙的位置，按鍵後，印字機應會劃出一條虛線，我們的目的就是要把虛線調節在電腦紙的分界紙上就成功了。再請按＊＊＊PRI—NT ＊＊＊印出這情人咭，留意情人咭是兩面的，而第一面印出來是倒轉的，好讓印成後能摺成一張完整的咭。（見圖一）

2）SIGN

在SIGN MENU 中，你可以印製一些海報、通告和告示等。在未詳細介紹之前，現在先講講PRINT SHOP 的操作原理：

在任何情況下（SCREEN MAGIC除外），PRINT SHOP都是把一些已定製的圖案混合文字的高解圖列印出來，聽起來以爲簡單，但只要配合不同的邊界、不同形狀的文字、不同的圖案、排列、密度、大小等，就能製造出千變萬化的圖像了。

PRINT SHOP 有六十個內置的常用圖像，包括心、狗、星、太陽、帆船、磁碟、蠟燭……等。

PRINT SHOP另外有八種字體，並且可選擇實心、空心或立體印出，並能選擇大小，可謂最美觀而使用快捷的美術字。（見圖二：註一字中間的白線只是筆者的印字機漏針所致，與PRINT SHOP 的功能並無任何關係。）

說過了PRINT SHOP 的操作原理後，現在可介紹如何

開始正式印製了。今次要印的，就是一張電腦時代服務部的宣傳海報，見圖三。

步驟如下：

I）選擇邊界，這幅海報用的是LATTICE。

II）選擇一幅圖案，可以選用自己設計的圖案，或儲存在磁碟上的。選用磁碟上的圖案可以按BY PICTURE 來看一看每一個圖案，或可用BY NUMBER 來取出已知的圖案。由於筆者已知第34號圖案是一隻磁碟，所以便選BY NUMBER 再按34。

III）接着便要選擇圖案的尺碼了。有大、中、細碼可供選擇。筆者用的是中碼。

IV）然後便要決定圖案的排列。你可以讓PRINT SHOP 代你決定排列的方法，它的排列方法就像一隻「五筒」一樣。筆者不喜它的位置，所以便決定由自己擺放，即選用CUSTOM LAYOUT。

V）接着便要決定擺放的位置。只要把游標放在中間的方塊上按〔RETURN〕便可。意即只想海報中間出現一個圖案。

VI）跟着便要選擇一種心愛的字體，筆者選用的是ALEXIA。

VII）接着你便會見到PRINT SHOP的TEXT EDITOR，按CTRL—I 便會見到文字處理指令。

文字處理器的全部指令如下：

〔RETURN〕：跳下一行。
〔ESC〕：跳上一行。
〔CTRL—P〕：令文字靠左、居中或靠右。
〔CTRL—F〕：轉變文字由實心到空心到立體。
〔CTRL—S〕：轉變文字的大碼或細碼。
〔CTRL—E〕：把整行刪去。



圖(2)

VIII）由於先前已有圖案放在海報的中心位置，所以文字只應放在海報的開端及結尾。

IX）接着便要回答是否需要把文字放正在海報的中間（由上至下看），這裏回答是。

如果有需要的話可測試紙的位置或設定印出海報的數量；再把游標放在＊＊＊PRINT＊＊＊上按〔RETURN〕，COMPUHOUSE 的宣傳海報便出現了。

印字機還未開始工作？不錯，這時你見到的應該只是一THINKING 的字樣，代表着PRINT SHOP 正在考慮應怎樣印出你設計的東西。不久，PRINTING 的字樣便出現了。有時在PRINTING 中，會突然出現THINKING 的字樣，不用担心，這只不過是PRINT SHOP 再認眞考慮怎樣印下半部。

圖四也是另一張筆者自行設計的海報，可惜立體字的效果不理想，從而也影响到全幅構圖的清晰。

3) LETTERHEAD

學會了使用SIGN後，用LETTERHEAD 也是大同小異的。LETTERHEAD 的作用是爲信紙的頭尾加上特別的標記、句語、文字和地址等。

要留意的一點是在輸入地址時，螢幕上出現的文字可能是分開了兩行，但是在印字機輸出時只是一行的。如果想把它分成兩行，在中間按〔RETURN〕就是。

圖五便是筆者爲電腦時代設計的信紙，由於成本昂貴，暫售一元一張。

4) SCREEN MAGIC

SCREEN MAGIC 與上面三項功能大爲不同，它的實用價值不及前者，但是得出來的效果却是出乎意外的好。它的原理是首先產生一些抽象的高解像圖案作背景，再配合用者加上自己的文字構成一幅構圖。

PRINT SHOP 有兩個萬花筒（KALEIDOSCOPE），第一個萬花筒有十一種不同的構圖，按〔RETURN〕可看下一個圖案而按〔ESC〕則可把構圖凝固。第二個萬花筒則只有一個起點，但是會不停地變化。

筆者認爲兩個萬花筒有不同的特色，這要視乎讀者個人的喜好而定。

圖六便是筆者利用SCREEN MAGIC設計出的個人宣傳海報。

5) GRAPHIC EDITOR

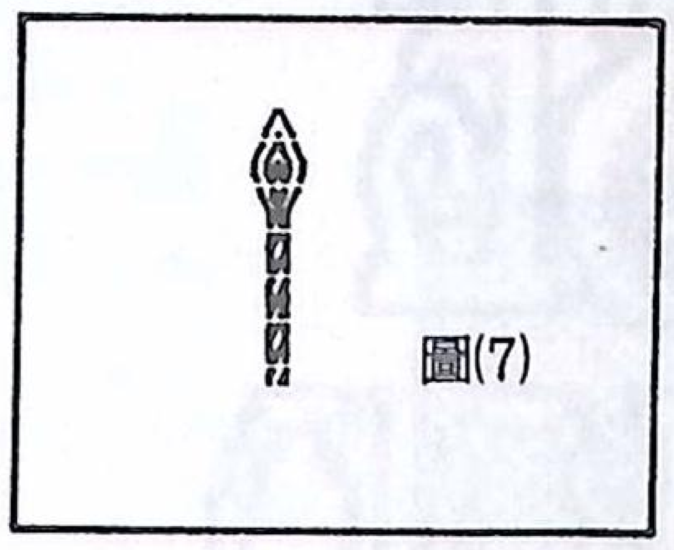
PRINT SHOP 雖然已內置了六十個常用圖形，但對於一些用者來說可能仍然不足夠，那麽GRAPHIC EDITOR 便可以帮助設計出一些適合的圖形了。

GRAPHIC EDITOR 的圖案大小是87×51點，與內置圖案的大小一樣。操作方法簡易，按I, J, M, K, 控制游標上下左右移動，按D（或BUTTON 0）劃線，按E（或BUTTON 1）抹線。筆者認爲用遊戲桿比用鍵盤繪圖來得方便。

另外，CTRL—G 來取出圖案，CTRL—S 儲存圖案，CTRL—C 清洗畫面，CTRL—P 印出圖案，CTRL—Q 離開等。

圖七是筆者自己設計的蠟燭圖案。

（注意：圖中的虛線是筆者印字機漏針所致。）



圖(7)

6) BANNER

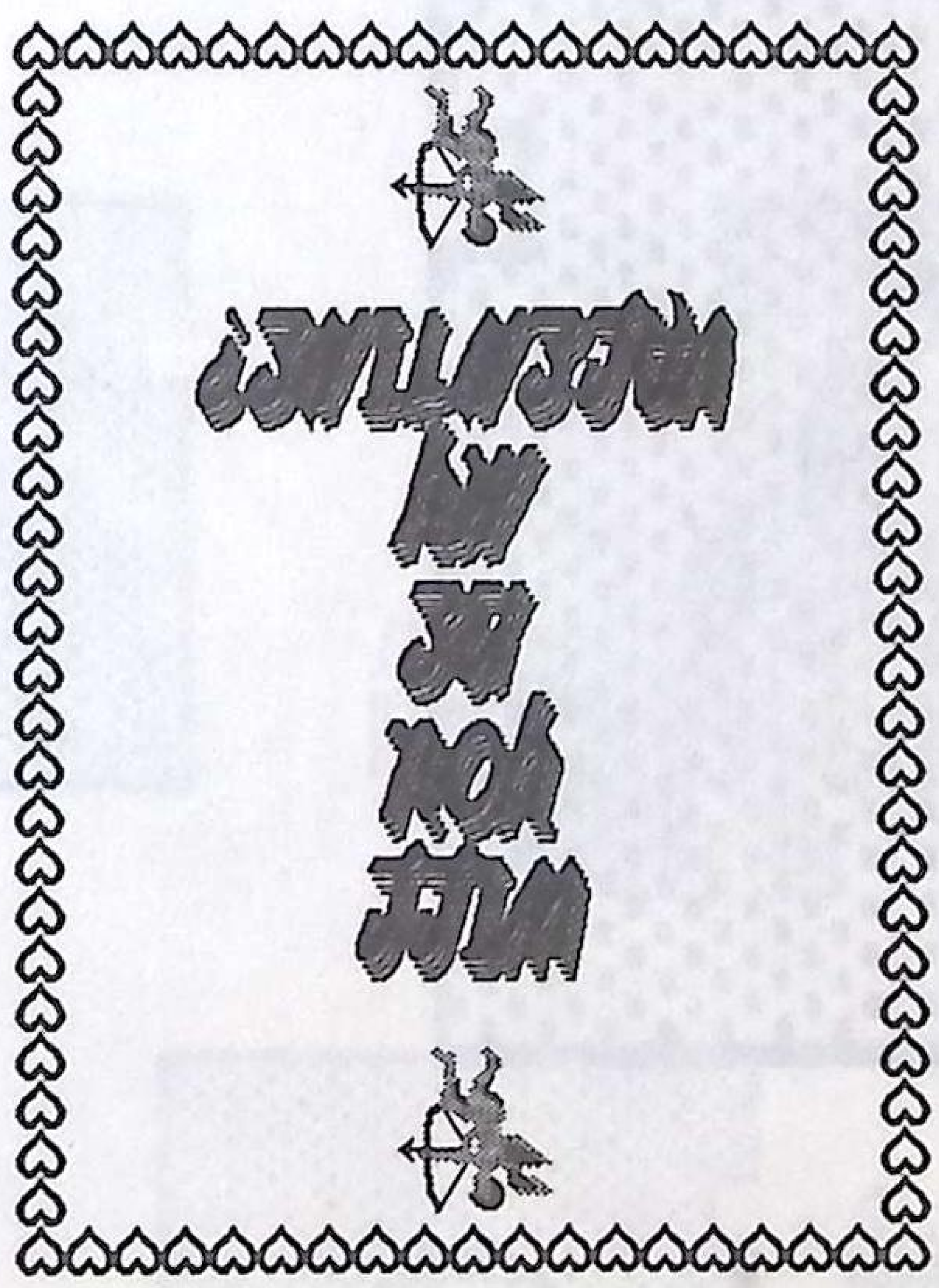
這項功能是用來印製巨型的橫額、標語等。它是應該放在第四項中講述的，可是它的製成品面積太大（有十格電腦紙！），無法刊出，所以到最後把它提一提便算了。

結語

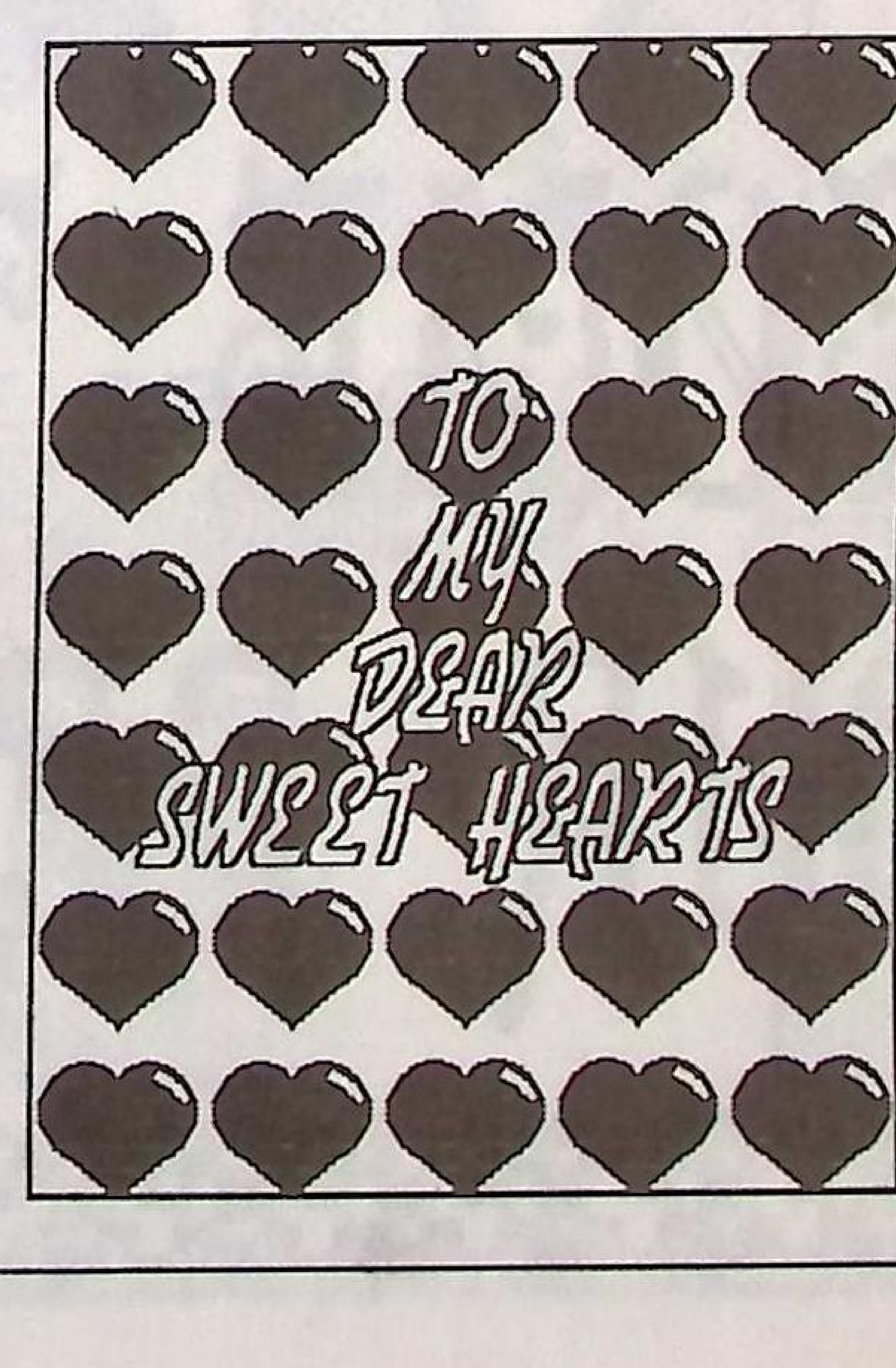
PRINT SHOP 是隱藏着一些缺點的：譬如它不能混合不同類型的文字，也不能有同一行中出現不同大小的文字，排列圖案方面有着一定的限制而GRAPHIC EDITOR 也不能繪出不同顏色的圖案。

以上的小小缺點，絕對不會影响到PRINT SHOP 的評價。因爲PRINT SHOP 的意念是嶄新的，它使到擁有印字機的電腦用家能發掘到除了列印程式和書信外的另一用途，這樣便會使整個電腦系統的實用價值提升了。PRINT SHOP 容易學習，使用方便和印刷精美的特點，只要見到筆者只花了一小時學習PRINT SHOP 後的精美印刷品，便知所言不虛。□

圖(1)

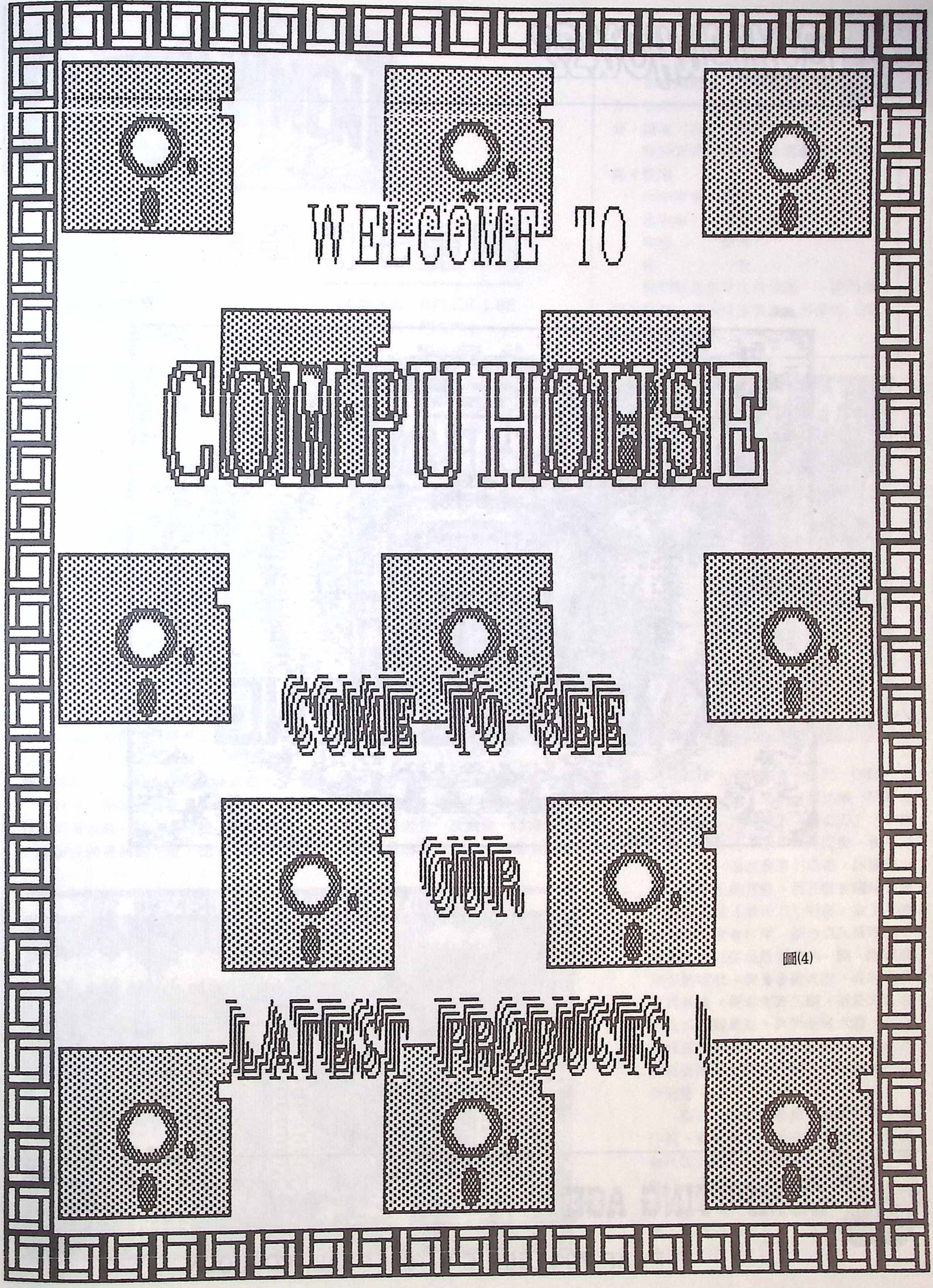


DESIGNED BY WONG KWOK LEUNG





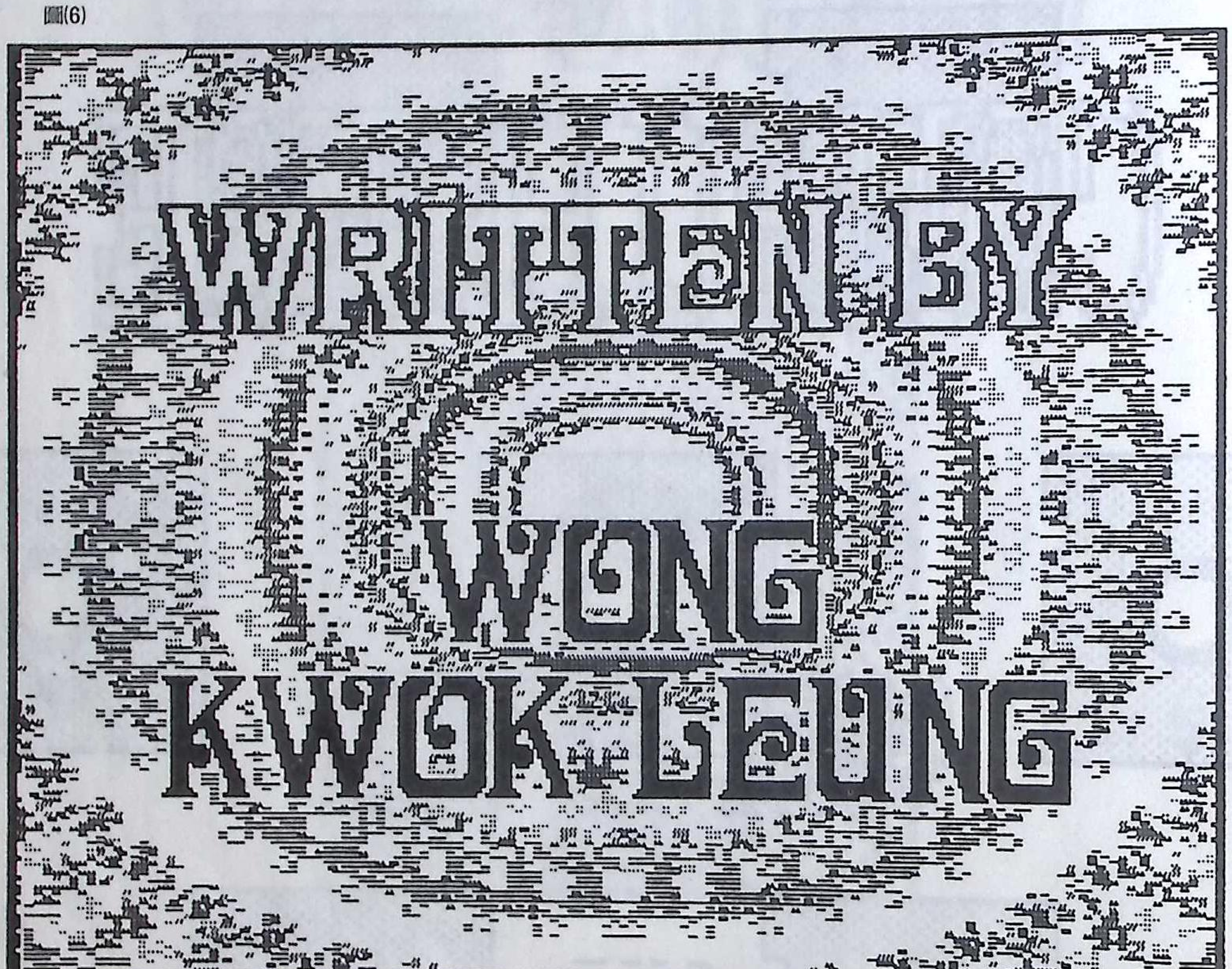
圖(3)



圖(4)

圖(5)

圖(6)



COMPUTING AGE

FLAT 703, 582 CANTON ROAD, KOWLOON.

ENTERTAINMENT

最新遊戲軟件評價

李小龍勇闖七重關

李德華

由今期開始，我們每期都爲大家評介一些最新的遊戲軟件，並給予一個評分，讀者可以此作爲參考。

評分方式以最多*者爲最佳，最高爲4粒*

****	最佳
***	值得一玩
**	尚可
*	一般

我們歡迎讀者投稿這欄，一經刊出即有稿酬。有關投稿辦法，可參考〔投稿需知〕。

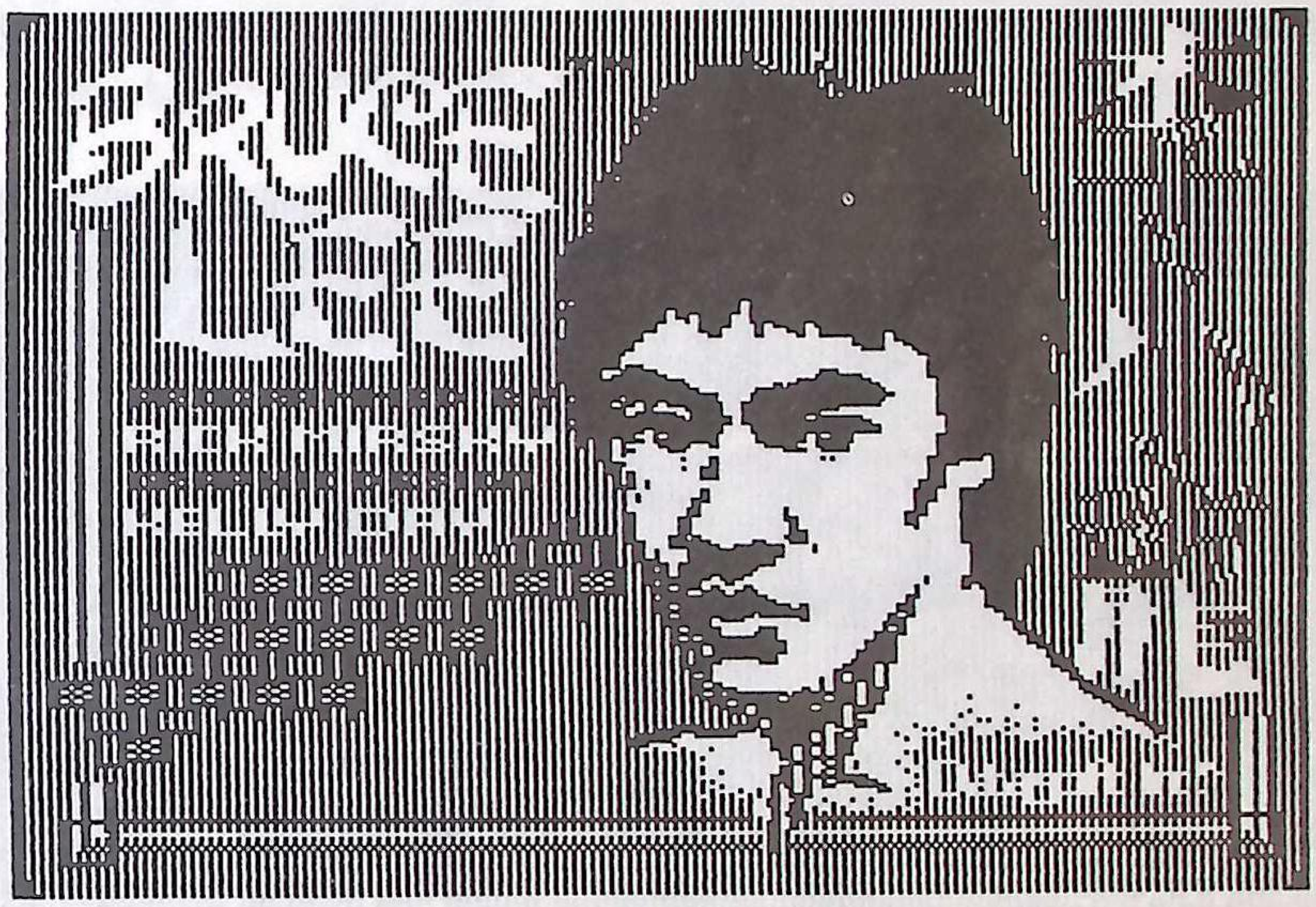
遊戲名稱：BRUCE LEE
遊戲形式：鬥智鬥力
評分　　：****

今次介紹的遊戲是目前最新及最熱門的一個，名字叫李小龍。李小龍是一代的武打巨星，他的截拳道和李三脚威震天下。

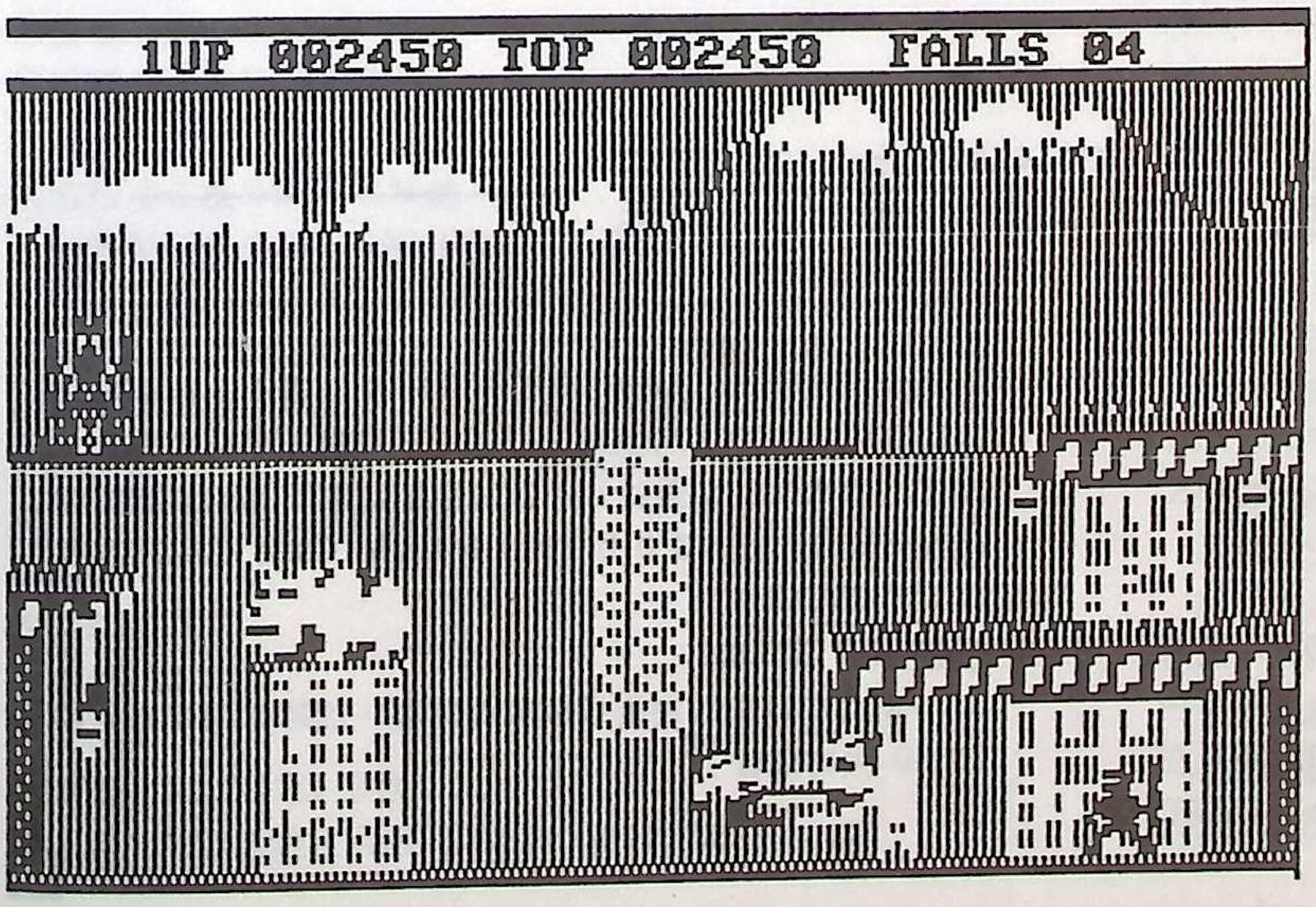
閒話休說，現在介紹李小龍的玩法，把遊戲碟放進磁碟機裏，待二秒後，會看到李小龍的畫像，跟着會看到作者姓名，然後電腦指使你怎樣調校JOY—STICK ，你必須照螢幕指示去調校，否則，便不能控制李小龍的活動。待電腦記憶後，它會奏出二重奏的音樂，這種技術能夠把蘋果電腦的音樂功能突破了一個界限。

遊戲的控制形式相當容易，玩者必須利用JOYSTICK來玩。

JOYSTICK 上的BUTTON (1)控制踢腿及出拳，控制桿左上或右上爲飛躍，拉下則仆低。鍵盤上S鍵控制聲音的開關，SPACEBAR暫停遊戲。



玩法：你首先會在畫面的左下方出現，而背景是一些古老村屋，而你的目的是要採摘屋前的花燈，但有一個日本的摔交好手和日本忍者襲擊你，你要設法避開他們，如不幸的被他襲擊四至五次，便會失去一次機會，但你可以用你的踢腿及出拳來還擊。如是者採摘完所有花燈後，在地上有一道門，你跳入後便過了第一關，而第二關比第一關更複雜，而最困難是跳過「橫切刀」才能落一層，當你再一次拿完花燈後，便可闖入第三關，這次會遇到瀑布，你要很小心拿瀑布上的花燈，因花燈會隨時熄滅，且更會被「橫切刀」所傷。拿了花燈後，閘口便會打開，跟着進入第四關，筆者認爲這關是最困難的一關，因經過地下的電眼，便會發射火燄，經過了所有電眼後，便會到第五關，這是大瀑布，比第三關更難。再而是第六關，這次是以房間形式來考驗玩者的IQ ；而之後更要闖第七關、八關……，最後始能返回第一關。

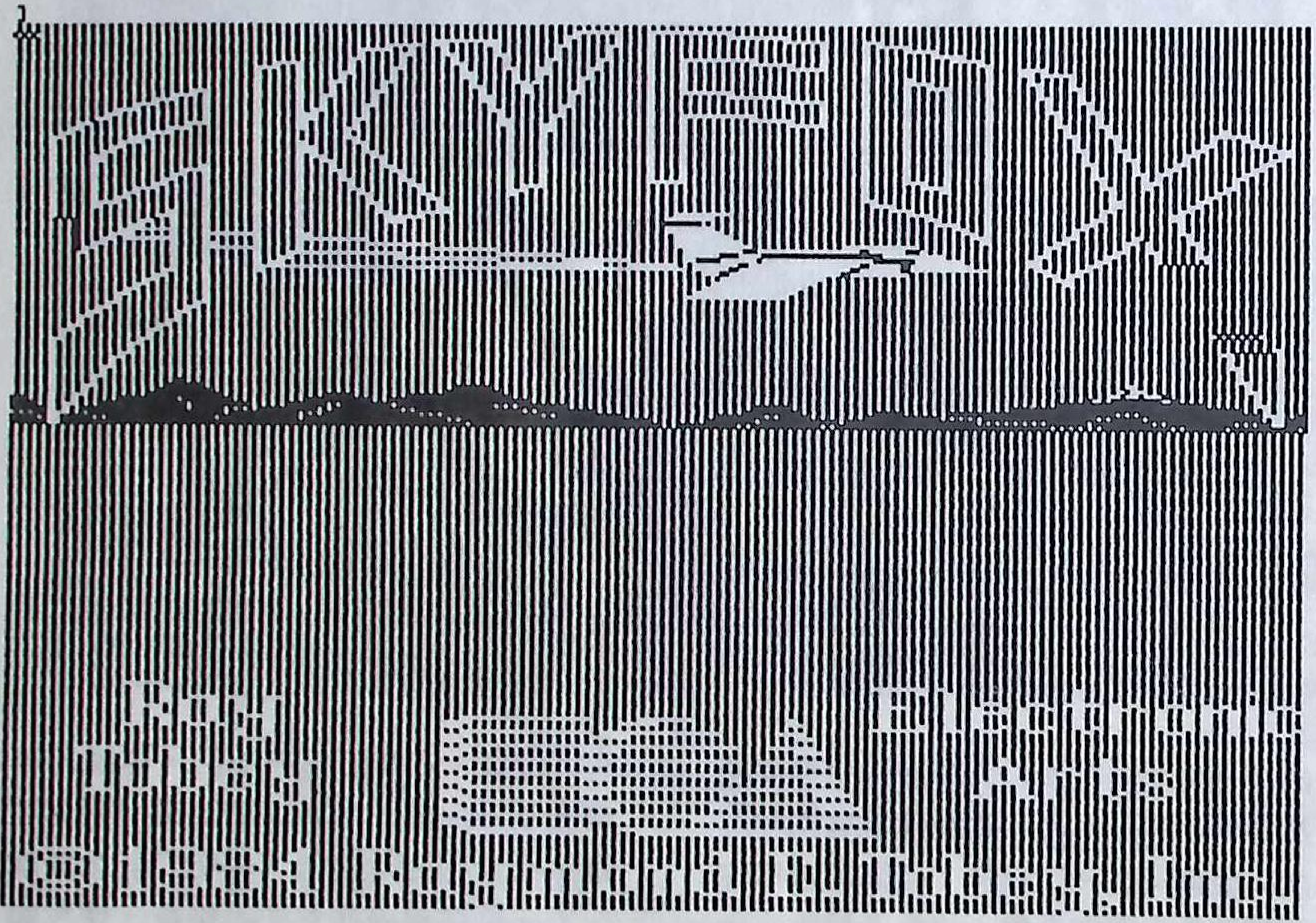


秘訣：玩這個遊戲要盡量要李小龍仆低，避免與摔交手及忍者硬碰，否則會好容易損失一次機會。最重要是不要貪心，不顧生命危險採摘花燈。

以筆者而言，這個遊戲非常緊張有趣，而玩這個遊戲是要手急眼快，這是八四年的佳作。□

SKY FOX的抄法及玩法

SKY FOX這個遊戲是由街機改編出來，街機的名字叫做「藍霹靂」，但SKY FOX和「藍霹靂」簡直是蚊比和牛比。但這個遊戲值得一讚的是，開場的音樂又是用二重奏的形式演奏出來，它比李小龍的更勝一籌，但筆者最討厭是把這個遊戲翻抄的時候，眞是煩死人了，除非用改ADDRESS MARK的方法，要不然要用最勁的COPY PROG—RAM 才能成功，筆者首先用NIBB—LE AWAY〕〔試抄，雖然全無錯誤，但BOOT 起來的時候往往只得一幅圖像，有些甚至連磁碟機也停了，筆者最後用LOCKSMITH 5.0 LEVEL C抄，雖然時間長些，但必定成功。（抄起後，最少要BOOT二次。）



話說回頭，SKY FOX的玩法，首先選擇難度，跟着螢幕出現畫面，此時用I、J、K、M來控制游標，直至你認爲理想時，控BUTTON 0，稍後會出現一條酷似跑道的路，再按BUTTON 0便會起飛。此時會選擇天空或者陸地（但有些難度是沒有選擇的）。當見到陸地或天空後，便開始準備作戰狀態，儀錶會顯示你的位置，按A去進行自動追踪，螢幕會印出目標的位置，此時應不要按任何掣，右上角的數字會向目標的位置移動，當接近的時候或在你面前，立刻按SPACE BAR及BUTTON 1發彈，螢幕此時會出現一幅立體的圖像，及現出目標的位置，如你想知道你的位置及還有多少基地未摧毁，可按C，螢光幕立刻出現你想看的東西，按ESC更有詳盡的說明。

如你在陸地把所有的目標炸毁後，可把按掣桿拉下及按BUTTOH 0，不消幾秒後，便出現雲的影子，接着又是一幕驚心動魄的空戰，如你在天空，則相反動作。

當遊戲完結時，會以TEXT 畫面形式顯示你勝了，及問你是否繼續或重新開始。

秘訣：盡量遠射及不停發彈。□

永遠不死的李小龍

你有玩過李小龍這隻GAME 嗎？你能玩過所有的LE—VEL 嗎？當你看過下文之後你便能玩過所有的LEVEL。在看下文之前讀者除必須的電腦配件外還須要有一塊16K RAM CARD（插在SLOT 0）及一塊WILD CARD（插在SLOT 1至5 之間其中一個均可）。

當一切都準備好後，便將李小龍GAME BOOT入機內，然後作設定遊戲棒的功作，和選好了單相打之後，再待一會兒當DRIVE 停定後GAME便開始了，這時你可以看見在畫面上有兩個人在走動，這時你便按下連接在WILD CARD上的鍵，然後小心地按下RETURN 鍵，畫面上便會出現了WILD CARD的主功能表，這時按下M鍵，便會在畫面上出現了一個*（即是乘號），這時你便依照下面的步驟按鍵：

①按 9029：FF 0 0 0 FF 0 N C050 C054 C057 C052 B77G

②按RETURN鍵

當按好以上的鍵後遊戲便會恢復，這時你便會有大約2560 次的機會了。

□



解解拆拆園地

本欄有意使之成爲超級電腦迷的樂園，我們嘗試搜集市面最暢銷或熱門的軟件的BACK UP或COPY 方法供大家參考。不過是否成功，必須要靠大家超級電腦迷的熱心支持，將自己的心血成果公諸讓大家分享。

雖然，目前許多軟件的保護方法確實層出不窮，不過，道高一尺，魔高一丈，我們相信在萬千的電腦迷中有許多都是臥虎藏龍，眞人不露相。我們在此「呼籲」，敦請各路眞人展露幾招，好等我們的讀者受惠。

稿件毋需一定要長，只要精而簡卽可！一經刊出，必有稿酬。

今期我們提供四個軟件的BACK UP方法。

ARCHON 及 SKYFOX 的抄法

需要設備

A） APPLE Ⅱ＋及兩部磁碟機

B） NIBBLE AWAY Ⅱ及COPY ⅡPLUS 3.3

C） 空磁碟一張

近期在商場出現了兩隻勁GAME上市了，其名是AR—CHON及SKYFOX，這兩隻GAME的抄法是相當容易，主要是將DRIVE 2 的速度調慢，而DRIVE1 則不變，現在以NIBBLE AWAY Ⅱ內的SPEED TEST爲準，DRI—VE 1 的速度在14至22內，而DRIVE 2 在54至62內，兩部DRIVE 的速度最好相差40左右，（調整DRIVE 速度的方法，各位讀者可向其DRIVE 的供應商查詢），當速度調整好後便RUN ESSENTIAL DATA DUPLICATOR（卽是E.D.D.），當出現主功能表後，便依照下列步驟按鍵：

SKYFOX 抄法

①按 6

②連續按 4 次RETURN 鍵

③按 1

④連續按 5 次RETURN 鍵

當回到主功能表後抄SKYFOX的工作已完成了。

現在所說的是ARCHON 的抄法，首先用抄SKYFOX的抄法來抄ARCHON，在完成以上的抄法後（各位讀者會發覺在＄3，＄4，＄5，＄20，＄21，＄22的磁軌上可能會有錯誤訊息的出現（卽是 0 以上的數字），有這種現象是正常的），請依下列步驟按鍵：

①按 1

②按5.2

③按RETURN

④按5.2

⑤連續按RETURN 3 次

當返回主功能表後抄ARCHON的工作便完成了。 ▣

MUSIC CONSTRUCTION 的抄法

需要設備：

A） APPLE Ⅱ＋或相容機種及一部磁碟機

B） BIT—COPY PROGRAM如LOCKSMITH 4.1，COPY Ⅱ PLUS 4.1等

C） 原裝“MUSIC CONSTRUCTION SET”之磁碟

D） 及空碟一隻。

複製步驟：

1） 利用BIT—COPY PROGRAM將原裝“MUSIC CON—STRUCTION SET”之TRACK ＄0－＄22抄至空碟（但注意此BACK—UP並不能工作）

2） 跟着BOOT起一隻DOS 3.3之磁碟

3） 再插入複製“MUSIC CONSTRUCTION SET”之磁碟及打入“LOAD A4”

4） 再CALL—151，將＄913A—＄913B之值改爲NOP'S如下：
“CALL—151
＊913A：EA EA”

5） 接着SAVE FILE A4，如下：
BSAVE A4，A＄4A00，L4B60

6） 大功告成！現在你的BACK UP碟可以運用無阻了！而且你現在可以用普通的複製程式複製“MUSIC CONS—TRUCTION SET”了！（如COPY A） ▣

VISITERM 的抄法

需要設備：

A） 48K APPLE Ⅱ系列電腦及磁碟機

B） BIT—COPY PROGRAM如LOCKSMITH 4.1等

C） COPY A PROGRAM

D） 原裝VISITERM磁碟一隻

E） 及空碟一隻。

複製步驟：

1） 首先用COPY A 複製VISITERM

2） 再用SECTOR EDITOR讀取TRACK ＄15 SEC—TOR ＄OE之值

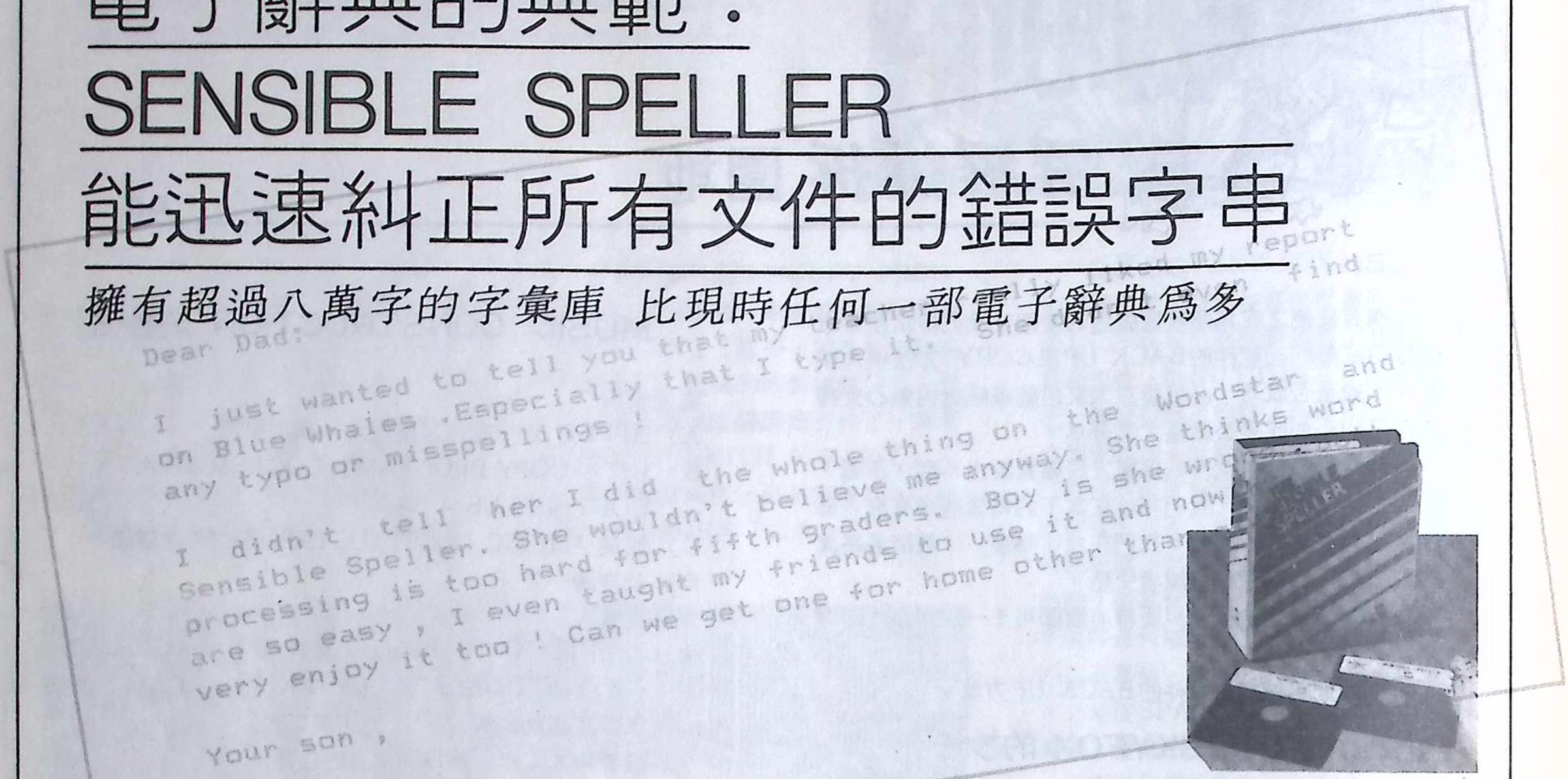
3） 然後將BYTE ＄DF由＄B0改爲＄90

4） 最後將此寫回複製碟上，卽可！

5） 現在你的複製碟可以運行無阻了。 ▣

電子辭典的典範：
SENSIBLE SPELLER
能迅速糾正所有文件的錯誤字串

擁有超過八萬字的字彙庫　比現時任何一部電子辭典爲多



SENSIBLE SPELLER 可以說是一部眞正的電子辭典（ELECTRONIC DICTIONARY），它能夠糾正所有私人／商業書信文件中的錯誤字串。平常，我們經常會犯上執筆忘字的情形，需要浪費大量精神時間來翻查苦思正確的生字串法，效率低更不在話下。不過假如閣下擁有這套由SENSIBLE SOFTWARE INC 出版的SENSI－BLE SPELLER 軟件，則一切執筆忘字的煩惱都可拋掉了。閣下在書寫時，只要寫上類似於正確串法的錯字，待文件完成後，由SENSIBLE SPELLER 一次過騰正錯字。

電子辭典的典範

目前所有微型電腦的SPELLING PROOF 軟件程式中，沒有任何一套軟件程式的速度能夠比 SENSIBLE SPELLER 快，不獨如此，更重要的是沒有任何一套程式所包括字彙比它更多，SENSIBLE SPELLER 隨主程式磁碟附上一套超過八萬三千字的辭典，而且還有其它專業辭典以相宜的價錢提供，包括法律、醫學、工程……等。

說到這裏，筆者還欠缺很多SENSIBLE SPELLER 的主要優點未告訴大家，它的優點是：

驚人的速度

根據筆者的經驗所得，長達十頁的文件 SENSIBLE SPELLER 只需一分鐘至三分鐘左右便核對完成，時間多少則視乎錯字多少而定，短的文章通常需要較少時間便可完成。以上所說的時間是核對了八萬字所需的時間，由此可見它比SPELLSTAR等不知快上多少倍了。附帶一提，S－PELLSTAR 只有兩萬字的辭典而已。

SENSIBLE SPELLER 是把你的文件讀進記憶體裏，然後它再尋找辭典以核對文件內每一個字，由於程式以機械語言編寫，加上辭典的格式設計得巧妙，因此速度極快。

高度的程式相融性

SENSIBLE SPELLER可以在DOS 3.2，DOS 3.3，CP／M，PASCAL等任何環境下執行。換句話說，不論以CP／M或 DOS 或 PASCAL 所編寫的文字處理程式例如WORDSTAR（CP／M），APPLE WRITER（DOS）等程式所產生的文件皆能處理，這是目前所有微型電腦程式之中所沒有的，以下是它可以相融的程式系統：

（1）APPLE WRITER（所有版本）
（2）BANK STREET WRITER
（3）ED
（4）EXECUTIVE SECRETARY
（5）GUTENBERG
（6）LETTER PERFECT
（7）MAGIC WAND
（8）MAGIC WINDOW
（9）PASCAL EDITOR
（10）PIE
（11）PIE WRITER
（12）SCRIPT Ⅱ
（13）SUPER TEXT（所有版本）
（14）SCREEN WRITER
（15）SUPERSCRIBE
（16）TXT／ED
（17）WRITE AWAY
（18）WRITE ON
（19）WORD HANDLER
（20）WORDSTAR
（21）除以上所列的外，其它大部份系統都可以相融，不過

電子辭典的典範

EASY WRITER，EASY WRITER PROFESSIONAL或INCREDIBLE JACK 這三套程式却不能使用 SENSIBLE SPELLER。

擁有的功能

SENSIBLE SPELLER 主要包括兩部份功能所組成。第一是SPELLER 部份，第二是UTILITIES部份。第一部份之中是用來控制核對文件的字串，翻查字典，將生字加入字典內，及刪除字典內生字四個功能。

第二部份的UTILITY 主要分爲辭典工具，選擇 S－PELLER版本，裝置SPELLER三個部份。辭典工具是用來製造其它的辭典庫的，而且它還可以量度辭典的長度，字數及餘下的空間多少。選擇SPELLER版本這個功能是最重要的了，使用它你可以隨意轉換 SENSIBLE SPELLER成爲CP／M，DOS，PASCAL，WORD HANDLER 四個之中的任何一個，以適合不同環境不同的操作系統（如CP／M WORDSTAR）的文件需要。

附件

裝置SENSIBLE SPELLER 這部份是用來處理電腦系統的配置情況的，它可以使SENSIBLE SPELLER正確地在APPLE系列或與APPLE相融系列的電腦上運行，配合一部磁碟機（或多部）操作，印字機的配合，更改標點符號以便SENSIBLE SPELLER 可以不將它們以爲是錯別字，以及調整讀入文件時字串的搜集功能等。

SENSIBLE SPELLER 之所以包括以上這麼強勁的功能，都是因爲它設計得宜之故，而它這個套件是由三張磁碟組成，一面爲主程式磁碟，另外兩面爲八萬多字的辭典，另外是一本精裝的RANDOM HOUSE DICTIONARY（它是很厚的），以及一本一百頁左右的MANUAL。顧名思義，它的製造者是SENSIBLE SOFTWARE INC，這是間知名度極高的公司，它曾經推出過很多優異的軟件，相信各位對它都不會陌生吧！

一些結後語

筆者日前在坊間發現了很多SENSIBLE SPELLER的翻抄貨，（由十元一面至數十元亦有），但試用之下，發現它們都是有「虫」的貨品，大部份一則沒有MANUAL，更可笑的是大多都沒有辭典，試問沒了汽油要汽車幹什麽？其它的就算有，但却在運行時會有錯誤（內裏乾坤非一言半語所能道），而它們亦不能轉換其他的操作系統版本（CP／M，PASCAL等），因此特意提醒大家，以免遭受損失。事實上，SENSIBLE SOFTWARE 公司經常推出不同的版本（不同的PROTECTION方法），但不論何者都很難複製無誤，因此需要特別小心。不過若主程式磁碟有任何損壞，可以只需付很少的手續費來更換一片新的，當新版本推出亦可以更新，但無論怎樣筆者相信付出的US＄125來添置一套電子辭典是值得的。□

NIBBLS AWAY II（B1）的小小秘密

老怪

NIBBLS AWAYII（B1）〔以後簡稱N.A.II〕雖然面世已很久了，但我相信很多使用者都會發覺N.A.II具有一項其他 COPY PROGRAMS所不能做到的，就是N.A.II 設有一項名爲FILE MANAGER的功能，但我今日不打算詳述這項功能用法，而是提供讀者一個關於FILE MANAGER 的秘密。

我相信很多讀者應和我有一同感，就是FILE MANAGER的 AUTO LOAD在RUN FILE 的時候，速度實在太慢，允許別人偷看，失去了拷貝程式的意義。很多讀者會想：我辛辛苦苦的研究這程式如何拷貝，但別人只需站在隔離，便可看到這程式如何拷貝，真不值啊！或許讀者可在RUN AUTO LOAD 前，先把MONITER 關掉，然後RUN便可，但讀者可會否想過當程式在拷貝時，突然發生ERROR，又怎辦呢？其實方法很簡單，而且讀者也不必把MONITOR 關掉，讀者只需按M，進入MODIFY PARAMETERS，然後按G，進入 GLOBAL，讀者會看到下圖。

BYTE NUMBER→553A（輸入這數目）

只需鍵入553A，然後按RET－URN鍵，就會看到下圖。

BYTE NUMBER→553A

CURRENTLY→20

NEW VALUE→2C（輸入這數目）

這時電腦要求你輸入NEW VA－LUE，你只需按入2C便可。然後按ESC離開。此時，你可試試用AUTO LOAD來RUN FILE，你會發覺比前快了很多，就算你眼力超人，也難以看見改了什麽的參數。當拷時，如又不想給別人看見，可按G鍵，MONITER自然出現一些圖案。依照上述方法去做，如果不成功的話（一樣都是慢），可能你用的並非NIBBLES AWAY II（B1），只有（B1）才能這樣做。□

程式保護技術

LOCK IT UP的使用法

使用APPLEⅡ微電腦的人，一定會覺得它的優點在於可使用的商業軟體有很多不管甚麼樣的程式都幾乎買到，而且價錢廉宜，但唯一的缺憾是本地所出產的東西太少。外國人寫的程式，多少用起來有些不便，爲甚麼本地產品如此少呢？一方面是因爲起步較晚，另一方面則是因爲本地有不少人有"你的就是我的"這種觀念。覺得外國貨物美價廉。不過若要讀者花千多元去買了一套WORD STAR軟體，恐怕就沒有人會覺得它價廉了。在這種"海盜"之風盛行的社會之下，固然可廉價的使用許多高品質的產物，但也相對的犧牲了部分發展的機會及意願。現時法律對版權之保護日漸重視，可惜對軟體程式尙無具體之表現。立法歸立法，犯法者仍舊存在。因此有些人便尋求自我保護之道。於是乎防止盜版（COPY）之程式便誕生。照理說是沒有不能被盜版之程式，因爲它要執行就必須磁碟機讀出，若可被磁碟機讀出，就一定可破解其保護方法。不過只要是不容易複製或是複製之過程非常繁雜，就可以說是達到了保護的目的。

以前曾出現的保護程式有APPLE GUARD，但不久即被破解而失去實用價值，近來又有PIRACY PRUF，用此碟作出來之磁碟則較難複製，但對於程式的生產者來說實用性也較差。因爲一次只能作一片，而且保護的程度也沒辦法由使用者決定，因此，在這裡向大家介紹一個保護程式LOCK－IT－UP，以提供大家另一個保護程式之機會。

A、LOCK－IT－UP 之優點及操作概念。

和目前已有的保護程式相比，LOCK－IT－UP具以下優點：

一）製出之磁片不易複製。目前有的是APPLE GUARD及PIRACY PRUF都已被解出，而LOCK－IT－UP則較難被破解。

二）對程式之內容提供了更多的保護，除了磁碟本身不易複製外，更能控制接RESET後之反應，以及限制某些指令之使用（例如：BSAVE），讓程式之內容得到最大之保護。

三）使用容易，由螢幕上之說明就可知道大概如何操作。

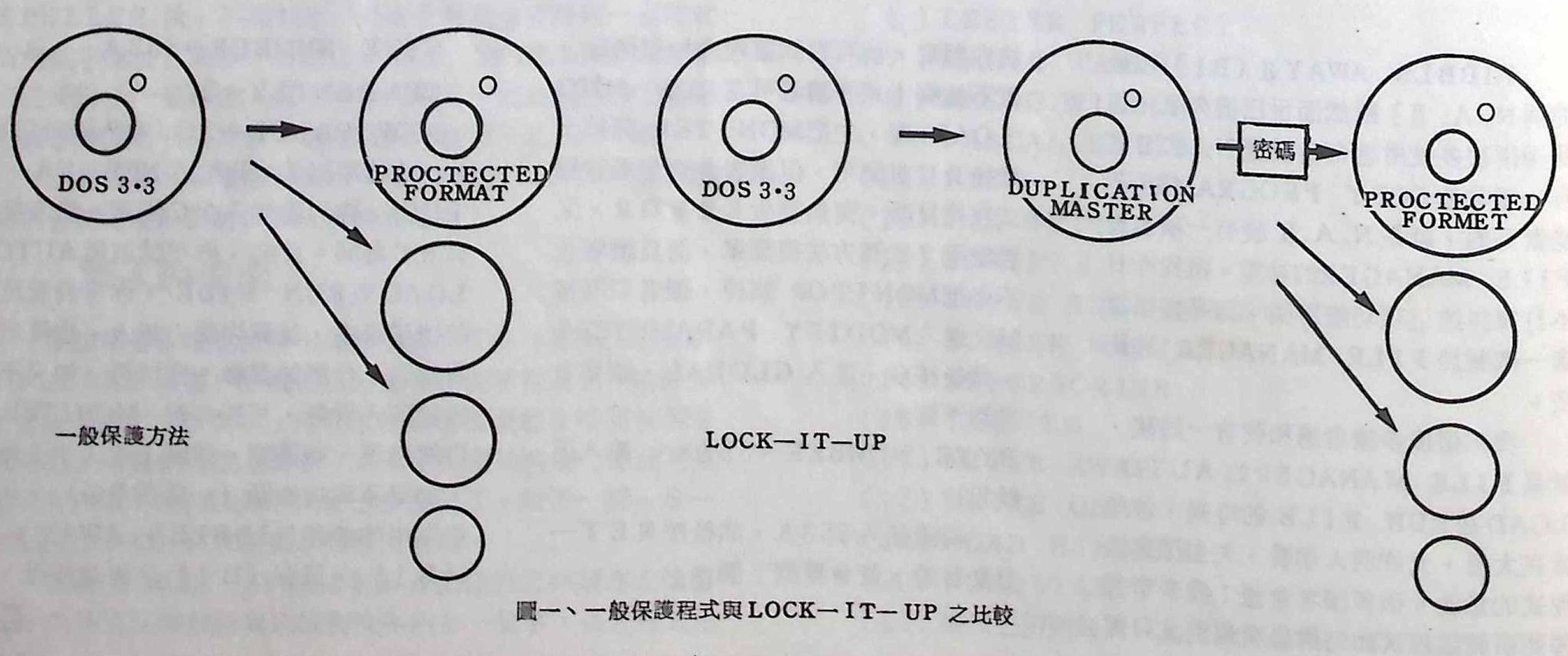
四）適合大量製造磁碟。LOCK－IT－UP具有一次控制14磁碟機之能力，因此最多一次可作出13份拷貝（其中一台磁碟機放原來之磁碟），較目前一般之保護程式快很多。

五）使用者可決定保護之程度，每一個DOS指令均可加以修改或刪除，因此即使程式被LIST出來也可法無法辨認。

六）具有密碼（I・D・STAMP）之設定。具有密碼及LOCK－IT－UP磁碟者即可複製程式。又製出之每一張磁碟都具有一流水準。號碼（SERIAL NUMBER），可由LOCK－IT－UP檢查出來，便於使用者得知磁碟流動之狀況。

LOCK－IT－UP所製出之磁碟之所以不易複製，一方面是因爲它作保護之過程和目前一般之保護程式不同。我們在此將它製作的概念作一簡單之說明。

一般保護程式製作磁碟之方式是先由標準格式之磁碟（以後稱之爲原碟）中讀出資料，再將所讀出的資料的另一種格式寫到另一片磁碟上（見圖一）。由於寫出之格式不同。所以不易被複製用LOCK－IT－UP製作磁碟之過程則不太相同（見圖一）。首先LOCK－IT－UP由原碟中讀出資料，加以整理後，以另一種型式寫到另一張磁碟上，這張磁碟稱爲（MASTER



圖一、一般保護程式與LOCK－IT－UP之比較

LOCK IT UP的使用方法

DISKETTE)，這張磁碟並不能拿來開機或執行任何能，但是LOCK—IT—UP 可根據上面的資料再製出一片磁碟，這第三片才是可執行的磁碟。以後要複製很多片可執行的磁碟時，也是由主磁碟複製，而主磁碟具有一密碼，由使用者設定。只有輸入正確之密碼時，才可複製有用的磁碟。因此即使有LOCK—IT—UP及主磁碟不一定可製出可執行之磁碟。

B、LOCK—IT—UP之用法

以LOCK—IT—UP磁碟開機後，應出現如圖二之畫面。畫面中的ARE YOUR DRIVES COMPATIBLE WITH FAST SEEKING?是問使用者所擁有的兩台磁碟機是否在轉速及讀寫速度上很相近。若答YES，則在操作過程中讀寫的動作會快些。但若不清楚自己磁碟機的狀況時最好直接按RETURN，表示NO。

圖二、

```
LOCK-IT-UP  [[ COPY-PROTECTION SYSTEM ]]
========================================


ARE YOUR DRIVES COMPATIBLE WITH FAST
SEEKING? NO



========================================
COPYRIGHT  (C) 1982 DOUBLE-GOLD SOFTWARE
```

回答了第一個問題後，螢幕變成圖三。我們稱此為LOCK—IT—UP之主表。這時螢幕顯示LOCK—IT—UP的三個主要功能：(1)製造主磁碟。(2)複製主磁碟。(3)檢查磁碟之流水號。下面我們便來看看如何操作LOCK—IT—UP來保護磁碟上的資料。

圖三、

```
LOCK-IT-UP  [[ COPY-PROTECTION SYSTEM ]]
========================================



  1. MASTER CREATION

  2. DISKETTE DUPLICATION

  3. SERIAL NUMBER CHECK

========================================
COPYRIGHT  (C) 1982 DOUBLE-GOLD SOFTTWARE
```

一、MASTER CREATION

在主表中按1即選擇MASTER CREATION即建立主磁碟，主磁碟爲一不可執行但可複製之磁碟，在建立主磁碟過程中我們須設定密碼，以及規定保護之形式。

在主表中按1後應出現如圖四之畫面，畫面上半部分有七個項目，以供我們選擇各項不同的保護格式。閃動之游標目前應停在第一列之YES上，第一項AVOID LANGUAGE RELO—AD與保護之關係不太大。意思是指若程式須使用之語言已在LANGUAGE CARD中時，就不再重讀一次。這可節省一些讀入語言之時間，一般狀況皆選擇YES（按RETURN即可）。按Y或N或RETURN後，游標就自動移至下一列的YES上。第二個項目是REQUIRE AUTOSTART ROM，意即須有AUTOSTANT ROM時程式才執行。這與程式之保護有關，因爲有時程式的保護須利用AUTOSTA—RT ROM中之特性質，例如按RE—SET後之反應。若沒有AUTOS—TART ROM，按RESET電腦進入MONITOR狀態程式之內容就有被窺視之危險。因爲大部份的AP機均爲APPLE II PLUS(具有AUTOSTART ROM)，所以此項按RETURN即可。第三類REQUIRE WRITE—PR—OTECT亦爲保護方法之一，即是否磁碟需貼上WRITE—PROTECT貼紙才可執行，因很多人在COPY磁碟後並不貼上WRITE—PROTECT貼紙，此時就算他成功的COPY出LOCK—IT—UP所保護的磁碟，若沒有貼上貼紙，程式仍無法執行（若此項選YES的話）。這可能使他受騙，誤以爲沒有COPY成功，使用此項目時須注意若程式將資料寫磁碟時，則此項須答NO，否則將出現現錯誤。第四項AUTO—RUN APPLESOFT即動執行某一檔案，此爲AUTOSTART ROM之特性之一。因此亦應選YES。第五項是CLEAR MEMORY ON RESET爲一保護方法，即當程式的使用者按下RESET後，電腦記憶體之內容將被清除，因此程式之內容就不會被得知，選擇此項時須配合AUTOSTART ROM，若此項要選YES，則一定要有AUTOSTART ROM之存在。第六項UTILITY NUMBER爲LOCK—IT—UP之其他應用程式，按RETURN即可。最後一項是EDIT COMMAND NAMES問是否要修改DOS指令，若選YES，則螢幕中間出現COMMAND：NOCO∧X∧C同時游標停在下面的∧∧∧∧前。用←及→可移動游標之位置。若我們要把RUN改爲RRR，只要將游標移到RUN前，按C（代表CHANGE），然後按RRR，再按RETURN即可。若要除去某個指令，只須把游標移到它之前，按D即可，則該位置被∧∧∧∧所取代。注意指令修改後，螢幕中原來的＜OLD COMMANDS＞變爲＜NEW COMMANDS＞，若想看原來的指令，按O（代表OLD）即可。再按N又回到新的指令。改好後去按CTRL—X，螢幕中出現CORRECT? YES，若正確無誤，則按RETU—RN。然後螢幕中又出現：

FORMAT DEVELOPMENT DISKETTE ? YES

若選YES，則LOCK—IT—UP將作一張空白的DOS3·3磁碟。因此鍵入NO，螢幕閃現LOADING FI—LES後出現DISK I·D·STAMP：此時要求我們鍵入五個字母的密碼，鍵入密碼後，螢幕又問BOOT FILE：要求我們輸入開機程式之檔名，輸入檔名（例如：HELLO）後，按RET—URN。再鍵入檔之類別，如爲BA—SIC則打A。接着程式問FAST S—ECTOR INTER LEAVE ? YES這是指磁碟中資料安排的方法，選YES時以後讀寫會快些。接着螢幕顯示SOURCE SLOT：6，按RE—TURN即可。以後的SOURCE DR—IVE：1，DEST，SLOT：6，DEST DRIVE：1皆按RETURN即可。待螢幕顯示 SOURCE：S6，D1／BLANK：S6，D2時，即可取出LOCK—IT—UP磁碟，將原碟放入D，空白碟放入D2，然後按RE—TURN，程式就開始製作主磁碟，LOCK—IT—UP製作主磁碟之過程較

LOCK IT UP的使用方法

爲慢，約須機分鐘。待磁碟機停止後，取出原碟及製好之主磁碟，放入LOCK—IT—UP磁碟，按RETURN。即可回到圖二之螢幕。接着便可利用主磁碟來製作被保護而可執行之磁碟了。

圖四、

```
LOCK-IT-UP  [[ COPY-PROTECTION SYSTEM ]]
========================================
SUBSYSTEM: MASTER CREATION
========================================
OPTION: 1 AVOID LANGUAGE RELOAD...YES
        2 REQUIRE AUTOSTART ROM...YES
        3 REQUIRE WRITE PROTECTED.YES
        4 AUTO RUN APPLESOFT......YES
        5 CLEAR MEMORY ON RESET...YES
        6 UILITY NUMBER...........000
        7 EDIT COMMAND NAMES......YES
=========================================

==============<OLD COMMANDS>=============
     ~~~~         READ          NOMON
     LOAD         EXEC          PR#
     INIT         WRITE         IN#
     RUN          POSITION      MAXFILES
     CHAIN        OPEN          FP
     DELETE       APPEND        INT
     LOCK         RENAME        BSAVE
     UNLOCK       CATALOG       BLOAD
     CLOSE        MON           BRUN
                                VERIFY
=========================================

=========================================
COPYRIGHT  (C) 1982 DOUBLE-GOLD SOFTWARE
```

二) DISKETTE DUPLICATION

在LOCK—IT—UP主表中按2即可選擇將主磁碟做成可執行的磁碟在主表中按2，可得如圖五之螢幕。螢幕上方的十四個位置分別代表十四台磁碟機，其中有一格寫SRC即要放主磁碟之處。而SRC下的磁碟機（S6，D2），則爲黑色，表示LOCK—IT—UP所控制的第二台磁碟機。目前閃動之游標應停於S1，D1上，按←及→可使游標移動。目前螢幕上顯示只有S6，D1和S6，D2受LOCK—IT—UP控制。若此時S5，D1也有一台磁碟機要作複製，則按→，使游標停在S5，D1上，然後按Y，就可見到此格變爲黑色，顯示受LOCK—IT—UP控制。若此時要將SRC設在S5，D1，只要按S即可，若要將SRC移好S6，D1，按兩次→，再按S即可。只有兩台磁碟機之使用者要消除S5，D1只要將游標置於S5，D1，按N（代表NO）即可。如果不滿自己所設定的，只要按CTRL—R就可使螢幕回復到如圖五之狀態。

待一切都設好後，按A則螢幕下方出現：

```
BACK UP DUPLICATION
MASTER ? NO
```

若選YES，則程式只將主磁碟作一份後備而不做可執行的磁碟。因此，在此按RETURN選NO，接着螢幕下方出現：

```
DISK I.D.STAMP(5 CHAR):
```

即要我們輸入密碼，鍵入剛才製作主磁碟相同之密碼後按RETURN。得到了

```
STARTING SERIAL #
(<100000):
```

此時可鍵入由0至99999間任一數，複製之磁碟就由此數開始編號。接着按RETURN 3次，到螢幕下方出現：

```
INSERT DISKETTE
   HIT ANY KEY
```

就可將主磁碟放入SRC磁碟機，空白磁碟放入我們設定的磁碟機。然後按任何一鍵，就可開始複製。

三) SERIAL NUMBER CHECK

此項功能很簡單，在主表中按3，然後將待查之磁片放入S6，D1，按兩次RETURN，即可知道磁碟之編號 ◻

圖五、

```
LOCK-IT-UP  [[ COPY-PROTECTION SYSTEM ]]
========================================
SUBSYSTEM: DISKETTE DUPLICATION
========================================

SLOT/ 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 /
D---=====================================
R- 1 =  =   =   =   =   =SRC=   =
I----====================================
V- 2 =  =   =   =   =   =!!!=   =
E----====================================

s/d            s/d          s/d
---            ---          ---
1/1            4/1          7/1
1/2            4/2          7/2
2/1            5/1
2/2            5/2
3/1            6/1
3/2            6/2

=========================================
COPYRIGHT  (C) 1982 DOUBLE-GOLD SOFTWARE
```

捉蟲訓練—FACTORIALS

答案請看第 38 頁。

```
10   TEXT : HOME
20   INPUT "ENTER A
     NUMBER:";NUM
30   PRINT
40   FOR I = 1 TO NUM
50  FACT = FACT * I
60   NEXT I
70   PRINT NUM;"!=";FACT
```

今期的捉虫題目名字叫FACTOR—IAL！有數學知識的朋友都會知道一個數的FACTORIAL，是指由1至該數互相相乘出來的結果，例如6！是6×5×4×3×2×1=720。上列的一條程式就是計算一個數的FACTORI—AL。但我們却發現有問題。

第八期捉虫訓練的得獎者是何文田的何志強君，我們會通知你來領取獎品。

我們鼓勵讀者自己設計一些「有蟲」的程式寄給我們，捉蟲訓練是公開給讀者的。程式長度沒有限制，當然越精簡越好，程式必需是用 APPLESOFT 語言，並需符合下列各項要求：

1、程式必須是 APPLESOFT，任何 POKE 機械語言的子程式或 CALL 該子程式必須正確。
2、程式必須能出現有某些結果，而不會出岔子，換言之絕不能有 SYN—TAX ERROR出現。
3、程式必須附加簡短說明。
4、必須連同答案寄來。

假如閣下投寄來的捉蟲訓練程式是有水準，我們將贈閱十二期雜誌給你，或者再多一年的免費讀訂。

投稿請在信封面寫上「投稿捉蟲」。

告訴我

要小孩學習一些英文生字，或一些抽象概念的時候，必須要引起他的興趣，否則一切也是徒然。活生生的塡鴨式給予是不能激起小孩學習的興趣。

本程式的編寫目的就是要小童學習幾個英文抽象生字，利用螢幕出現的即時反應，加深小童對這些生字的認識，在一旁的父母或兄長們，可以乘時教導小孩生字的發音。

本程式共教授小童認識十四個英文生字，他們包括：

JUMP（跳）	SHORT（短）	GO（去）
TALL（高）	FAST（快）	UP（起）
SLOW（慢）	DOWN（下）	BIG（大）
RIGHT（右）	LITTLE（小）	END（完）
LEFT（左）	SMALL（細）	

```
1  REM *************************
2  REM **                     **
3  REM **  TELL ME TO DO      **
4  REM **        BY           **
5  REM **    COMPUHOUSE       **
6  REM **  COPYRIGHT 1984     **
7  REM **                     **
8  REM *************************
20  DIM M$(20)
30  GOSUB 830
40  REM
50  FOR Z = 1 TO 2 STEP 0
60  HOME : GR : COLOR= 15
70 X = 20:Y = 24
80 N = 0
90  PLOT X,Y
100  INPUT "TELL ME TO DO ";T$
110  HOME : PRINT : HTAB 18: PRINT
     T$
120  IF T$ = "W" THEN  TEXT : GOSUB
     880: NEXT
130  FOR T = 1 TO 14
140  IF T$ = M$(T) THEN N = T
150  NEXT
160  IF N = 0 THEN  HOME : PRINT
     CHR$ (7): PRINT "I DON'T UN
     DERSTAND ";T$: GOSUB 720: NEXT
170  ON N GOSUB 600,210,300,330,3
     60,420,390,390,450,480,510,5
     40,570,190
180  NEXT
190  POP : TEXT : HOME : VTAB 8: PRINT
     "THANKS FOR TELLING ME TO DO
     ": END
200  REM
210 LA = 100
220  GR
230  FOR X = 1 TO 39
240  COLOR= 15: PLOT X,Y
250  FOR TI = 1 TO LA: NEXT
```

當小孩鍵入每個生字時，螢幕上的一個光點會作出相對於該字的動作。例如鍵入JUMP，光點便會跳高。

當然，最初的時候，你的小孩可能未必會全部記得這十四個生字，你可以教他按〔W〕，便可重溫一遍生字。

對於使用彩色監視器或電視機的讀者，可以加入一句一DATA敍述句於程式尾：

990 DATA BLUE，PINK，ORANGE，YELLOW

然後加一句：

740 COLOR = 2：PLOX x，y

750 GOSUB 720：RETURN

並於170句作適當的修正。

本程式在程式磁碟中的檔案名字是TELL ME TO DO. □

```
260  COLOR= 0: PLOT X,Y
270  NEXT
280  RETURN
290  REM
300 LA = 40
310  GOSUB 220: RETURN
320  REM
330 LA = 300
340  GOSUB 220: RETURN
350  REM
360  FOR X = 14 TO 26: FOR Y = 18
     TO 30: PLOT X,Y: NEXT : NEXT
370  GOSUB 720: RETURN
380  REM
390  HGR : COLOR= 3: FOR X = 140 TO
     141: FOR Y = 86 TO 87: HPLOT
     X,Y: NEXT : NEXT
400  GOSUB 720: RETURN
410  REM
420  FOR Y = 24 TO 27: PLOT X,Y: NEXT
430  GOSUB 720: RETURN
440  REM
450  FOR Y = 24 TO 2 STEP - 1: PLOT
     X,Y: NEXT
460  GOSUB 720: RETURN
470  REM
480  GR : COLOR= 15:Y = 2: PLOT X
     ,Y
490  GOSUB 720: RETURN
500  REM
510  GR : COLOR= 15:Y = 38: PLOT
     X,Y
520  GOSUB 720: RETURN
530  REM
540  GR : COLOR= 15:X = 38: PLOT
     X,Y
550  GOSUB 720: RETURN
560  REM
570  GR : COLOR= 15:X = 2: PLOT X
     ,Y
```

```
580  GOSUB 720: RETURN
590  REM
600  FOR Y = 24 TO 2 STEP  - 1
610  COLOR= 15: PLOT X,Y
620  FOR TI = 1 TO 50: NEXT
630  COLOR= 0: PLOT X,Y
640  NEXT
650  FOR Y = 2 TO 24
660  COLOR= 15: PLOT X,Y
670  FOR TI = 1 TO 50: NEXT
680  COLOR= 0: PLOT X,Y
690  NEXT
700  RETURN
710  REM
720  FOR D = 1 TO 3000: NEXT : RETURN

820  REM
830 M$(0) = "TELL ME TO DO"
840  FOR M = 1 TO 14
850  READ M$
860 M$(M) = M$
870  NEXT
880  HOME : INVERSE : PRINT  SPC(
     120)
890 LA = 100
900  NORMAL : VTAB 2: HTAB 20 -  INT
     ( LEN (M$(0)) / 2): PRINT M$
     (0)
910  VTAB 5: PRINT "THESE ARE THE
      WORDS I UNDERSTAND "
920  PRINT
930  FOR M = 1 TO 14
940  HTAB 5: PRINT M$(M): NEXT : PRINT

950  INPUT "PRESS <RETURN> TO BEG
     IN ";R$
960  RETURN
970  DATA   JUMP,GO,FAST,SLOW,BIG
     ,SHORT,LITTLE,SMALL
980  DATA  TALL,UP,DOWN,RIGHT,LEF
     T,END
```

□

48K運行之「濃縮圖片程式」

第五及七期刊登的「濃縮圖片」，程式是以INTBASIC 寫的，必須連同ＲＡＭ咭使用。下面利用第八期刊登的有關將INTBASIC改爲APPLESOFT BASIC程式，把上述「濃縮圖片」程式改爲APPLESOFT程式，可在具有48KRAM的機上使用。步驟如下：

(1) 先ＬＩＳＴ出原有的「濃縮圖片」之INTBASIC 程式，再加入下列程式：

(在每個引號後面須先打入CTRL D)

```
>32764 PRINT"OPEN INTBAC"
>32765 PRINT"WRITE INTBAC"
>32766 POKE33，30:LIST1，32763
>32767 PRINT"CLOSE":TEXT:END
```

然後，>RUN 32764 做出一個名叫INTBAS 的檔案。再打入<FP>進入APPLESOFT BASIC 。此時打入] EXEC INTBAS 就可製出APPLESOFT的「濃縮圖片」程式。再對此程式的語句結構進行修正，使符合ＡＰＰＬＥＳＯＦＴ的用法。

(2) 更改<PIXEL STUFF >（第七期P.61）及<DISPLAYER>在零頁所用的地址如下：

原有：$ 00 01 02 03 04 05
改爲：$ E3 EB EC ED EE EF
原有：$ 0A 0B 0C 0D 0E 0F
改爲：$ 1A 1B 1C 1D 1E 1F
原有：$ 10 11 12 13 14
改爲：$ 19 FB FC FD FE

(3) 把<PIXEL STUFF >程式的開始位置由$ 0B00移到$ 0800，把<DISPLAYER>程式的開始位置由$ 0F00移到$ 1F00。

(4) 寫一個B4PCP（見列表一）程式將ＢＡＳＩＣ程式由$0801移到$8C01，同時RUN B4PCP即可運作。

有關本文之三個程式，讀者可在第七期電腦時代雜誌上找到。它們的檔案名字分別爲：

(1) NEW PIC COMPRESSED
(2) PIXEL STUFF
(3) DISPLAY

本文只列出Ｂ４ＰＣＰ的程式列表。□

```
1   REM  ***************
2   REM  *             *
3   REM  *    B4PCP    *
4   REM  *             *
5   REM  ***************
10   POKE 103,1: POKE 104,140: POKE
    35840,0: PRINT  CHR$ (4)"RUN
     PCP"
```

趣意盈盈的歡樂棒

相信每個有電腦的家庭必定會有最少一個的歡樂棒—（JOYSTICK），大家都將它視爲玩電腦遊戲必備的東西，但除此以外，大家都忽略了歡樂棒本身所存在的價值。

今日，我們就在此爲大家介紹五個利用歡樂棒控制的程式，好使我們不要忘記了它。同時又可讓你的孩子高興一番。這五個程式雖然很短，但相信你的小孩會很高興玩它。

第一個程式稱爲MEUN（程式一），可利用歡樂棒來選擇任何數目的程式。大家可以用DATA 敍述句來儲起實際的程式名字。MEUN 程式不設有任何鍵盤輸入，大家必須利用PDL（1） 來選擇，當上下移動棒桿時，所選擇的一行會以反白顯示。按下按鈕便會RUN該程式。

第二個程式是用來畫圖（程式二），是一個只有十句的程式。執行時，透過控制棒可以在高解像的畫面上繪畫圖案。PDL（0）及PDL（1）決定了圖案的形狀。

再按PDL（0） 會清洗畫面，PDL（1） 會返回MEN—U程式。

第三個程式（程式三）是程式二的修訂改良版。你可以用棒桿控制一點的位置，然後按PDL（0） 來畫出一條線。

第四個程式（程式四）亦是一個繪畫機。用家可以利用PDL（0） 來控制一條線首尾兩端的位置按PDL（1） 即可畫出該條線。

你可利用鍵盤上兩個鍵：SPACE BAR（用來清除畫面）；ESC鍵，用來返回MENU。

```
1   REM  ********************
2   REM  ***              ***
3   REM  ***  JOYSTICK1   ***
4   REM  ***              ***
5   REM  ********************
10  HGR2 : HCOLOR= 3:X1 = 100:Y1 =
     X1
20  FOR LOOP = 1 TO 2 STEP 0
30  X =  INT (1.09411765 *  PDL (0
    ))
40  FOR PAUSE = 1 TO 10: NEXT
50  Y =  INT (.749019608 *  PDL (1
    ))
60  HPLOT X1,Y1 TO X,Y
70  IF  PEEK ( - 16287) > 127 THEN
     HGR2
80  IF  PEEK ( - 16286) > 127 THEN
     PRINT  CHR$ (13) +  CHR$ (4
    );"RUN MENU1"
90 X1 = X:Y1 = Y
100  NEXT
```

```
1   REM  ******************
2   REM  **              **
3   REM  **   JOY TONE   **
4   REM  **              **
5   REM  ******************
10   HOME
20   GOSUB 200
29   REM
30   FOR LOOP = 1 TO 2 STEP 0
40 X =  PDL (0): FOR P = 1 TO 10:
     NEXT :Y =  PDL (1)
50   POKE 768,X: POKE 769,Y
60 X =  INT (1.09411765 * X):Y =
     INT (.749019608 * Y)
70   HPLOT X,Y
80   IF  PEEK ( - 16287) > 127 THEN
     LOOP = 2
90   CALL 770
100   NEXT
110   PRINT  CHR$ (13) +  CHR$ (4)
     ;"RUN MENU1"
199   REM
200   FOR Z = 770 TO 790: READ D: POKE
     Z,D: NEXT
210   VTAB 2: PRINT "AUXILIARY SPE
     AKER (Y/N) ";: GET SP$
220   IF SP$ = "Y" THEN  POKE 771,
     32
230   HGR2 : HCOLOR= 3
240   RETURN
299   REM
300   DATA  173,48,192,136,208,5,2
     06,1,3,240,9,202,208,245,174
     ,0,3,76,2,3,96
```

最後一個程式（程式五）是一個音樂程式，PDL（0）是控制發聲，PDL（1） 是控制發聲時間。程式中，加插了使用外置揚聲器子程式，假如沒有接駁任何其他的揚聲器，可刪除行句210及220 。

本文五個程式不單爲你的小孩帶來一陣子的歡愉，更兼且令你體會到歡樂棒並不是只單純用來玩遊戲。

〔編者按：本文的第一個程式MENU 相當有趣，編者希望讀者之中能藉此加以發揮，編寫一個可利用歡樂棒來選擇RUN CATALOG中任何一個的FILE 。大家寫好後，可寄來電腦時代出版社。有關投稿辦法，可參閱投稿需知。〕 □

```
1  REM  ********************
2  REM  *  JOYSTICK MENU   *
3  REM  *       BY         *
4  REM  *    COMPUHOUSE    *
5  REM  *                  *
6  REM  ********************
10  TEXT : HOME
20  DIM PROG$(10)
30 OP = 1
40  GOSUB 300
99  REM
100  FOR LOOP = 1 TO 2 STEP 0
110 P =  INT ( PDL (1) / 56) + 1
120  IF P = OP THEN 160
130  VTAB 4 + OP: HTAB 10: PRINT
     OP;"...........";PROG$(OP)
140 OP = P
150  INVERSE : VTAB 4 + OP: HTAB
     10: PRINT OP;"............."
     ;PROG$(OP): NORMAL
160  IF  PEEK ( - 16287) > 127 THEN
     LOOP = 2
170  NEXT
199  REM
200  IF PROG$(OP) = "END" THEN  HOME
     : END
210  PRINT  CHR$ (13) +  CHR$ (4)
     ;"RUN ";PROG$(OP)
299  REM
300  FOR N = 1 TO 5
310  READ PROG$(N)
320  NEXT
340  VTAB 2: HTAB 15: INVERSE : PRINT
     " JOYSTICK ": NORMAL
350  FOR N = 1 TO 5
360  VTAB 4 + N: HTAB 10: PRINT N
     ;".............";PROG$(N)
370  NEXT
380  VTAB 20: PRINT "Move the joy
     stick to highlight program o
     ptions. Press the red button
      to select an option."
390  RETURN
399  REM
400  DATA  JOYSTICK 1,JOYSTICK 2,
      JOYSTICK 3
410  DATA  JOY TONE,END
```

```
1  REM  ******************
2  REM  **              **
3  REM  **  JOYSTICK 2  **
4  REM  **              **
5  REM  ******************
10  HGR2 :YES = 3:NO = 0: HCOLOR=
    YES
20 X = 100:Y = X
30  FOR LOOP = 1 TO 2 STEP 0
40 PX =  INT (1.09411765 *  PDL (
    0))
50  FOR PAUSE = 1 TO 10: NEXT
60 PY =  INT (.749019608 *  PDL (
    1))
70  HPLOT PX,PY
80  FOR PAUSE = 1 TO 20: NEXT
90  HCOLOR= NO
100  HPLOT PX,PY
110  HCOLOR= YES
120  IF  PEEK ( - 16287) > 127 THEN
     HPLOT X,Y TO PX,PY:X = PX:Y
     = PY
130  IF  PEEK ( - 16286) > 127 THEN
     PRINT  CHR$ (13) +  CHR$ (4
     );"RUN MENU1"
140  IF  PEEK (49152) > 127 THEN
     POKE 49168,0: HGR2
150  NEXT
```

```
1  REM  ********************
2  REM  **                **
3  REM  **  JOYSTICKK 3   **
4  REM  **                **
5  REM  ********************
10 X = 100:Y = 100
20  HGR2 :YES = 3:NO = 0
30  HCOLOR= YES
40  FOR L = 1 TO 2 STEP 0
50 PX =  INT (1.09411765 *  PDL (
    0)): FOR PAUSE = 1 TO 10: NEXT
60 PY =  INT (.749019608 *  PDL (
    1))
70  HPLOT PX,PY
80  FOR P = 1 TO 20: NEXT
90  HCOLOR= NO
100  HPLOT PX,PY
110  HCOLOR= YES
120  IF  PEEK ( - 16287) > 127 THEN
     HPLOT X,Y TO PX,PY:X = PX:Y
     = PY
130  IF  PEEK ( - 16286) > 127 THEN
     X = PX:Y = PY: HPLOT X,Y
140  FOR P = 1 TO 50: NEXT
150  IF  PEEK (49152) = 160 THEN
     POKE 49168,0: HGR2
160  IF  PEEK (49152) = 155 THEN
     PRINT  CHR$ (13) +  CHR$ (4
     );"RUN MENU1"
170  NEXT
```

美化程式列表編印

本期爲大家介紹的一個實用工具程式，可以產生出具有邏輯性格式及美觀的程式列表，並且可以把它們的變數印出CROSS REFERENCE 以方便閱讀，使除錯工作難度大大降低。

表㈠是一般LIST 命令所印出的程式，各位可以看到，程式短倒還沒相干，如果有一定長度時便會看到一塌糊塗。

本項程式解決了這些問題，首先本程式會在每行先印出一個敍述句，然後將REM敍述句放在方框中印出，因此看起來一目了然。第三，程式可以在印出的每一頁印上使用者自定的標題。第四，本程式可以產生一個變數的CROSS REFERENCE 表，清楚列出每一行之內所使用過的變數名稱，它更可以檢查出無意義的變數，相等的變數及祇使用過一次的變數，這樣對於程式編寫，設計，除錯均有莫大帮助。最後，程式印出程式長度的估計，這方面是從REM敍述句的多寡而定。

執行本程式時，只需把待列印的程式載入，再鍵入EXEC.LIST 即可，爲清楚起見，可參考下列方式：

①LOAD〔待列印程式名〕〔RET〕

②EXEC LIST〔RET〕

這時螢幕會顯示出如下：

PROGRAM NAME？〔TEST PROGRAM〕

DATE／TIME？10, OCT, 84 8:50 p.m.

之後便會顯示程式目錄〔MEUN〕見（圖1）。

當你選擇其中一項功能後，開動印字機，便會印出。不過本程式是設定PRINTER 介面插在SLOT 1，當你選擇第二或第三項功能時，程式列印完畢後便會印出一個CROSS REFERENCE表。

由於有程式會佔用10K左右的記憶體，而且當BASIC程式載入記憶體再執行主程式時，程式會被當掉，要處理這個問題必須要加入一些技巧來處理，這就是EXEC LIST 的意思，要產生這個LIST程式的TEXT FILE。可以依以下步驟，先鍵入以下程式：

```
1 D$=CHR$(4)
2 PRINT D$;" OPEN LIST":
  PRINTD$" WRITE LIST"
3     PRINT    POKE      104,PEEK(176):IF
  PEEK(175)=255           THEN          POKE
  104,PEEK(104)+1:POKE103,(PEEK(175)+1)-
  INT((PEEK(175)+1)/256)*256:POKE
  PEEK(103)+PEEK(104)*256,0:POKE
  (PEEK(103)+PEEK8104)*256+1,0: RUN LCRB
4 PRINT D$ ;" CLOSE LIST"
```

鍵入完畢後再執行之，這時LIST FILE便告誕生。

本程式在本期的程式磁碟中共有兩個FILE，分別爲 APPLESOFT BASIC PROGRAM LISTER 及LIST

```
10 L = 80: FOR I = 0 TO 1 STEP 0:
     HGR : HCOLOR= 3: HOME : FOR
    J = 0 TO 80 STEP 5:L = L - (
     RND (1) > 5) * (L -  INT ( RND
    (1) * 160)):K = 160 - L: HPLOT
    J,80 TO K,K TO 80,J TO L,K TO
    160 - J,80 TO L,L TO 80,160 -
    J TO K,L TO J,80: NEXT J: VTAB
    23: PRINT "PRESS ANY KEY ";:
     GET A$: NEXT I
```

表㈠

圖①

```
                                                    TEST PROGRAM
                                                11,OCT,84 5:38 PM
                                                        PAGE - 1
==========================================================================

                      +-----------------------------+
  1000                ! *************************** !
  1010                ! *                         * !
  1015                ! *        APPLESOFT        * !
  1020                ! * BASIC PROGRAM LISTER    * !
  1030                ! * BY ALBERT NG            * !
  1040                ! *                         * !
  1050                ! *  COPYRIGHT (C) 1984     * !
  1060                ! *  COMPUTING AGE LTD.     * !
  1080                ! *  ALL RIGHTS RESERVED    * !
  1090                ! *                         * !
  1095                ! *************************** !
                      +-----------------------------+

  1110 GOSUB 3440:                    ! CALL INITIALIZATION ROUTINE

                           +----------------+
  1120                     ! MAIN PROGRAM !
```

```
1000  REM ***********************
1010  REM *                     *
1015  REM *      APPLESOFT      *
1020  REM *BASIC PROGRAM LISTER*
1030  REM * BY ALBERT NG        *
1040  REM *                     *
1050  REM * COPYRIGHT (C) 1984 *
1060  REM * COMPUTING AGE LTD. *
1080  REM * ALL RIGHTS RESERVED*
1090  REM *                     *
1095  REM ***********************
1110  GOSUB 3440: REM CALL INITIA
     LIZATION ROUTINE
1120  REM MAIN PROGRAM
1140  IF  NOT LST THEN 3320
1150  PR# 1
1160  IF LOC >  = EOP THEN 3320
1170 LNE =  PEEK (LOC) + BLK *  PEEK
     (LOC + 1):LOC = LOC + 2
1180 LNE$ =  RIGHT$ ("      " +  STR$
     (LNE),B5): REM CONVERT LINE
     NUMBER TO STRING
1190 BYTE =  PEEK (LOC):LOC = LOC
      + 1
1200  REM CHECK FOR KEY TOKENS
1210  IF BYTE = C1 THEN 1380
1220  IF COMMENTS THEN 1850
1230  IF BYTE = C2 THEN 1450
1240  IF BYTE = C3 THEN 1540
1250  IF BYTE = C4 THEN 1600
1260  IF BYTE = C5 THEN 1750
1270  IF BYTE < C6 THEN 1310
1280  REM BUILD UP THE LINE
1290 TXT$ = TXT$ + TKN$(BYTE - A8
     ): IF BYTE < 210 THEN TXT$ =
     TXT$ + " "
1300  GOTO 1190
1310  IF BYTE = 0 THEN  GOSUB 324
     0:QUOTE = 0:LOC = LOC + 2: GOTO
     1160
1320 TXT$ = TXT$ +  CHR$ (BYTE)
1330  IF BYTE <  > 34 THEN 1190
1340  IF QUOTE = 0 THEN QUOTE = 1
     : GOTO 1190
1350 QUOTE = 0
1360  GOTO 1190
1370  REM PROCESS COMMENTS
1380 COMMENTS = COMMENTS + 1:CO$(
     COMMENTS) = LNE$ + "! "
1400 BYTE =  PEEK (LOC):LOC = LOC
      + 1: IF BYTE = 0 THEN LOC =
     LOC + 2: GOTO 1160
1420 CO$(COMMENTS) = CO$(COMMENTS
     ) +  CHR$ (BYTE): GOTO 1400
1440  REM PROCESS COLON
1450 TXT$ = TXT$ + ":"
1460  IF  PEEK (LOC) <  > 178 THEN
     1510: REM CHECK FOR 'REM'
1470 J =  LEN (TXT$) + SPACE + B5
     :RM = 1: IF J > KOMMENT THEN
     1500
1480  FOR I = J TO KOMMENT
1490 TXT$ = TXT$ + " ": NEXT :QUO
     TE = 0
1500 TXT$ = TXT$ + "! ":LOC = LOC
      + 1: GOTO 1190
1510  IF  NOT QUOTE THEN  GOSUB 3
     240
1520  GOTO 1190
1530  REM PROCESS 'THEN'
1540 TXT$ = TXT$ + " THEN":THN =
     THN + 3: GOSUB 3240:SPACE =
     SPACE + 3: IF  PEEK (LOC + 1
     ) < A3 OR  PEEK (LOC) > A4 THEN
     1190
1570 TXT$ = "GO TO ": REM ADD IMP
     LIED 'GO TO'
1580  GOTO 1190
1590  REM PROCESS 'FOR'
1600 TXT$ = TXT$ + "FOR "
1610 BYTE =  PEEK (LOC):LOC = LOC
      + 1
1620  IF BYTE = 0 THEN  GOSUB 324
     0:LOC = LOC + 2: GOTO 1710
1630  IF BYTE <  > C2 THEN 1660
1640  IF  PEEK (LOC) = C1 THEN NF
     R = 1: GOTO 1230
1650 TXT$ = TXT$ + ":": GOSUB 324
     0: GOTO 1710
1660  IF BYTE < A8 THEN 1690
1670 TXT$ = TXT$ + TKN$(BYTE - A8
     ): IF BYTE < 210 THEN TXT$ =
     TXT$ + " "
1680  GOTO 1610
1690 TXT$ = TXT$ +  CHR$ (BYTE)
1700  GOTO 1610
1710 SPACE = SPACE + 3
1720  IF BYTE = 0 THEN 1160
1730  GOTO 1190
1740  REM PROCESS 'NEXT'
1750 SPACE = SPACE - 3:TXT$ = TXT
     $ + "NEXT "
1770 BYTE =  PEEK (LOC):LOC = LOC
      + 1: IF BYTE = 0 THEN  GOSUB
     3240:LOC = LOC + 2: GOTO 116
     0
1790  IF BYTE = C2 THEN TXT$ = TX
     T$ + ":": GOSUB 3240: GOTO 1
     190
1800  IF BYTE = A7 THEN TXT$ = TX
     T$ + ",":SPACE = SPACE - 3: GOTO
     1770
1810  IF BYTE > A8 THEN TXT$ = TX
     T$ + " " + TKN$(BYTE - A8): GOTO
     1770
1820 TXT$ = TXT$ +  CHR$ (BYTE): GOTO
     1770
1840  REM PROCESS COMMENTS
1850 SSPACE = SPACE: REM SAVE CUR
     RENT SPACING
1860 LN = 0:SVE$ = LNE$
1870  FOR I = 1 TO COMMENTS: REM
     FIND LENGTH OF LONGEST COMME
     NT
1880  IF  LEN (CO$(I)) > LN THEN
     LN =  LEN (CO$(I))
1890  NEXT
1900 SPACE = (WIDTH - LN) / 2: IF
     SPACE < 1 THEN SPACE = 1: REM
     CENTER COMMENTS
1910  GOSUB 2000: REM BOX THIS SE
     T OF COMMENTS
1920  FOR I = 1 TO COMMENTS
1930 LNE$ =  LEFT$ (CO$(I),B5):TX
     T$ =  MID$ (CO$(I),6)
1940  FOR J =  LEN (CO$(I)) TO LN
1950 TXT$ = TXT$ + " ": NEXT :TXT
     $ = TXT$ + "!"
1960  GOSUB 3240: NEXT
1970  GOSUB 2000
1980 COMMENTS = 0:LNE$ = SVE$:SPA
     CE = SSPACE: IF  NOT CX THEN
     1230
1990  GOTO 3340
2000 LNE$ = "      "
2010 TXT$ = "+"
2020  FOR I = 1 TO LN - B5:TXT$ =
     TXT$ + "-": NEXT
```

```
2030 TXT$ = TXT$ + "+": GOSUB 324
     0
2040  RETURN
2050  REM GENERATE STATUS DISPLAY
2060 XREF = 0: PRINT  CHR$ (4)
2070  HOME : REM BEGIN STATUS DIS
     PLAY
2080  PRINT  TAB( 14);"*** LACRAB
     ***"
2090  PRINT  TAB( 5);"SYMBOL TABL
     E GENERATION MONITOR"
2100 A$ = "----------------------
     -------------------": PRINT A
     $
2110  PRINT "LINE"; TAB( 9);"CURR
     ENT"; TAB( 23);"OPERATING"
2120  PRINT "NUMBER  SYMBOL"; TAB(
     23);"STATISTICS"
2130  PRINT  LEFT$ (A$,7);" "; LEFT$
     (A$,13);" "; LEFT$ (A$,18)
2140  POKE 32,22: HTAB 23
2150  PRINT "CURR. LINE"
2160  PRINT "LINES PROC."
2170 L = EOP - 2049:SIZE = L: REM
     SAVE PROGRAM SIZE
2180  PRINT "PROG. BYTES "; RIGHT$
     ("     " +  STR$ (L),5);
2190 L = L * 0.0099: POKE 32,0: VTAB
     12: HTAB 23
2200  PRINT "CURRENT BYTE"
2210  POKE 32,22: HTAB 23
2220  PRINT "% COMPLETE"
2230  PRINT "SYM TABLE LEN"
2240  PRINT "LAST SYMBOL:"
2250  POKE 34,7: POKE 32,0
2260 LOC = 8 * BLK + 3: GOTO 2290

2270  REM SET START OF PROGRAM AD
     DRESS TO START
2280  REM OF CROSS REFERENCE (IE.
     SPEED UP PROGRAM)
2290 START =  PEEK (121) + BLK *
     PEEK (122): FOR I = 1 TO 3
2310  IF  PEEK (START) < > 0 THEN
     START = START + 1: GOTO 2310

2311 START = START + 1: NEXT : POKE
     103, PEEK (START): POKE 104,
     PEEK (START + 1)
2330  REM CROSS REFERENCE
2340  IF LOC > = EOP THEN 2790
2350 LNE =  PEEK (LOC) +  PEEK (L
     OC + 1) * BLK:SYMBOL = 0:NN =
     0:RD = 0: VTAB 9: HTAB 35: PRINT
     RIGHT$ ("      " +  STR$ (LN
     E),B5);:KK = KK + 1: VTAB 10
     : HTAB 35: PRINT  RIGHT$ ("
        " +  STR$ (KK),B5);
2360  VTAB 12: HTAB 35: PRINT  RIGHT$
     ("      " +  STR$ (LOC - B6),
     B5);: VTAB 13: HTAB 35: PRINT
     RIGHT$ ("      " +  STR$ ( INT
     ((LOC - B6) / L)) + "%",B5);
     :LOC = LOC + 2
2370 BYTE =  PEEK (LOC):LOC = LOC
     + 1
2380  IF BYTE = B1 OR BYTE = B2 OR
     BYTE = B3 THEN RD = 1: REM R
     EAD, GET OR INPUT
2390  IF BYTE <  > B4 AND BYTE <
     > C1 THEN 2450: REM CHECK F
     OR 'DATA' & 'REM' TOKENS
2400  IF BYTE = C1 THEN RE = 1:KM
     = KM + 5: REM COMMENT
2410  FOR I = 1 TO 255:BYTE =  PEEK
     (LOC):LOC = LOC + 1: IF BYTE
     = 0 THEN RE = 0:LOC = LOC +
     2: GOTO 2340
2420  IF RE THEN KM = KM + 1
2430  NEXT
2450  IF BYTE < > C9 THEN 2500: REM
     CHECK FOR QOUTED LITERAL
2460  FOR I = 1 TO BLK:BYTE =  PEEK
     (LOC):LOC = LOC + 1
2470  IF BYTE = C9 THEN 2550
2480  IF BYTE = 0 THEN 2500
2490  NEXT
2500  IF BYTE = 0 AND  NOT WRD THEN
     LOC = LOC + 2: GOTO 2340
2510  IF (BYTE < A1 OR BYTE > A2)
     AND  NOT (WRD AND BYTE > =
     A3 AND BYTE < = A4) THEN 25
     30: REM NON-VARIABLE CHARACT
     ER
2520 SYMBOL$ = SYMBOL$ +  CHR$ (B
     YTE)::WRD = 1: GOTO 2370
2530  IF  NOT WRD THEN LP = 1: GOTO
     2640
2540  IF BYTE = A5 OR BYTE = A6 THEN
     2520: REM '$' OR '%'
2550 WRD = 0: POKE 33,22: IF SYMB
     OL$ < > "" THEN  VTAB 24: HTAB
     1: PRINT LNE; TAB( 9);SYMBOL
     $: IF  NOT TEST THEN SYMBOL =
     1
2560  POKE 33,39: IF KNT = 0 THEN
     2600
2570  FOR I = 1 TO KNT
2580  IF SYMBOL$ = CO$(I) THEN 26
     30: REM NOT A NEW SYMBOL
2590  NEXT
2600  IF SYMBOL$ = "" THEN 2770
2610 KNT = KNT + 1:I = KNT: IF KN
     T > 200 THEN  PRINT "TOO MAN
     Y SYMBOLS FOR CROSS REFERENC
     E"; CHR$ (7): STOP
2620  VTAB 14: HTAB 36: PRINT  RIGHT$
     ("    " +  STR$ (KNT),4);: VTAB
     16: HTAB 25: HTAB 25: VTAB 1
     6: PRINT  RIGHT$ ("
        " + SYMBOL$,15):CO$(KN
     T) = SYMBOL$
2630 SYMBOL$ = "": IF SYMBOL AND
     NOT NN THEN NN = I
2640  IF SYMBOL AND (BYTE = C8 OR
     RD) THEN DF%(NN) = 1:SYMBOL =
     0
2650  IF BYTE = C7 THEN TEST = 1:
     REM BEGIN 'IF'
2660  IF BYTE = C2 THEN SYMBOL =
     0:NN = 0: REM 'COLON'
2670  IF BYTE = C3 THEN TEST = 0:
     NN = 0:SYMBOL = 0: REM END '
     IF'
2680  IF LP THEN LP = 0: GOTO 237
     0
2690  IF  LEN (CO$(I)) > MAX THEN
     MAX =  LEN (CO$(I))
2700  IF  LEN (LINE$(I)) >  = 254
     THEN 27450
2710 LINE$(I) = LINE$(I) +  CHR$
     (LNE / BLK) +  CHR$ (LNE -  INT
     (LNE / BLK) * BLK)
2730  GOTO 2770
2750  PRINT "TOO MANY REFERENCES
     TO ";CO$(I);".": PRINT "REFE
     RENCES AFTER LINE #";LNE;" I
```

```
    GNORED.": GOTO 2770
2770  IF BYTE = 0 THEN LOC = LOC +
    2: GOTO 2340
2780  GOTO 2370
2790  REM SORT CROSS REFERENCE
2800  FLASH : VTAB 20: HTAB 25: PRINT
    "SORTING": NORMAL
2810  FOR L = KNT TO 2 STEP - 1:
    K = 1:C$ =  LEFT$ (CO$(1),2)
     +  RIGHT$ (CO$(1),1)
2820  FOR J = 2 TO L:B$ =  LEFT$
    (CO$(J),2) +  RIGHT$ (CO$(J)
    ,1): IF B$ > C$ THEN K = J:C
    $ = B$
2830  NEXT :A$ = CO$(L):CO$(L) =
    CO$(K):CO$(K) = A$:A$ = LINE
    $(L):LINE$(L) = LINE$(K):LIN
    E$(K) = A$:I = DF%(L):DF%(L)
     = DF%(K):DF%(K) = I:I =  PEEK
    ( - 16336): NEXT
2850  REM OUTPUT CROSS REFERENCE
2860  PR# 1: POKE 33,40: POKE 34,
    0: HOME :BYTE = 1:SPACE = 0:
    RM = 0:MAX = MAX + 2:MX = WI
    DTH - SPACE - MAX:LNE$ = "":
    TXT$ = " ": GOSUB 3240:LNE$ =
    "":TXT$ = "BEGIN CROSS REFER
    ENCE......": GOSUB 3240
2870 LNE$ = "":TXT$ = " ": GOSUB
    3240:SPACE = 1:OLD$ = " ":I =
    TRASH: REM UNDEFINED SYMBOL
    FOR TEST       PURPOSES
2880  FOR I = 1 TO KNT
2890  IF CO$(I) = " " THEN LNE$ =
     LEFT$ ("
             ",MAX): GOTO 2980
2900 CO$(I) = "  " + CO$(I)
2910  IF  NOT DF%(I) THEN CO$(I) =
    "->" +  MID$ (CO$(I),3): GOTO
    2930: REM UNDEFINED SYMBOL
2920  IF  LEN (LINE$(I)) = 2 THEN
    CO$(I) = " *" +  MID$ (CO$(I
    ),3): REM SYMBOL ONLY OCCURS
     ON ONE LINE
2930 LNE$ =  LEFT$ (CO$(I) + "
                          ",MAX
    )
2940  IF  MID$ (CO$(I),3,2) <  >
     MID$ (OLD$,3,2) THEN 2970: REM
    CHECK FOR DUPLICATE SYMBOLS
2950 A$ =  RIGHT$ (CO$(I),1): IF
    A$ = "%" OR A$ = "$" THEN  IF
     RIGHT$ (OLD$,1) = A$ THEN L
    NE$ = "**" +  MID$ (LNE$,3)
2960  IF A$ > "%" AND  RIGHT$ (OL
    D$,1) > "%" THEN LNE$ = "**"
     +  MID$ (LNE$,3)
2970  IF CO$(I) <  > " " THEN OLD
    $ = CO$(I)
2980  FOR J = 1 TO  LEN (LINE$(I)
    ) STEP 2: REM DECODE LINE NU
    MBERS
3000 L =  ASC ( MID$ (LINE$(I),J,
    1)) * BLK +  ASC ( MID$ (LIN
    E$(I),J + 1,1))
3010  IF L <  > LOLD THEN TXT$ =
    TXT$ +  RIGHT$ ("       " +  STR$
    (L),6)
3020 LOLD = L: IF  LEN (TXT$) >  =
    249 THEN LINE$(I) =  MID$ (L
    INE$(I),J + 2):CO$(I) = " ":
    I = I - 1: GOTO 3040
3030  NEXT J
3040 LOLD = 0
3050  IF  LEN (TXT$) < MX THEN 31
    40: REM CHECK LINE LENGTH
3060  FOR J = 1 TO MX - 1:K = MX -
    J
3070  IF  MID$ (TXT$,K,1) = " " THEN
    3090
3080  NEXT J
3090 K = K - 1: IF  MID$ (TXT$,K,
    1) = " " THEN 3090
3100 B$ =  MID$ (TXT$,K + 1)
3110 TXT$ =  LEFT$ (TXT$,K): GOSUB
    3240:TXT$ = B$
3120 LNE$ =  LEFT$ ("
                  ",MAX)
3130  GOTO 3050
3140  GOSUB 3240
3150  NEXT I
3160 LNE$ = "":TXT$ = " ": GOSUB
    3240:LNE$ = "NOTES:": GOSUB
    3240
3170 LNE$ = " * INDICATES SYMBOL
    REFERENCED ONLY ONCE.": GOSUB
    3240
3180 LNE$ = "** INDICATES SYMBOL
    EQUIVALENT TO PREVIOUSLY DEF
    INED SYMBOL.": GOSUB 3240
3190 LNE$ = "-> INDICATES UNDEFIN
    ED SYMBOL.": GOSUB 3240
3200 LNE$ = "    PROGRAM IS " +  STR$
    (SIZE) + " BYTES LONG.": GOSUB
    3240
3210 LNE$ = "     COMMENTS ACCOUNT
    FOR APPROXIMATLY " +  STR$ (
    KM) + " BYTES (" +  STR$ ( INT
    (KM / SIZE * 100)) + "%)."
3220  GOSUB 3240
3230  GOTO 3320
3240  REM PRINT OUT A LINE
3250  IF  NOT  FN PAGE(N) THEN  FOR
    T = 1 TO SKIP: PRINT " ": NEXT
    :SKIP = 6:N = N + 11: PRINT
    NAME$: PRINT TIME$:A$ = "PAG
    E - " +  STR$ ( INT (N / 66)
     + 1): PRINT  SPC( WIDTH -  LEN
    (A$));A$: PRINT US$: PRINT "
     ":X =  FRE (0)
3260 LX =  LEN (LNE$): PRINT LNE$
    ; SPC( SPACE); LEFT$ (TXT$,W
    IDTH - SPACE - LX): IF ( LEN
    (TXT$) + SPACE + LX) <  = WI
    DTH THEN 3290: REM TEXT FITS
     ON ONE LINE
3270 TXT$ =  RIGHT$ (TXT$, LEN (T
    XT$) + LX + SPACE - WIDTH): IF
    RM THEN  FOR T = 1 TO KOMMEN
    T - 2 - SPACE:TXT$ = " " + T
    XT$: NEXT
3280 LNE$ = "          ":N = N + 1: GOTO
    3250
3290 LNE$ = "          ":TXT$ = "":RM =
    0:N = N + 1: IF BYTE = 0 THEN
    SPACE = SPACE - THN:THN = 0
3300  IF NFR THEN SPACE = SPACE +
    3:NFR = 0
3310  RETURN
3320  REM WRAP UP
3330  IF COMMENTS THEN CX = 1: GOTO
    1850
3340  PR# 0
3350  IF XREF THEN 2050
3360  PR# 1
3370  FOR I = 1 TO 75 -  FN PAGE(
    N): PRINT " ": NEXT
3380  POKE 175, PEEK (103): POKE
```

```
 176, PEEK (104): REM RESET E
 OP POINTERS
3390  IF  PEEK (175) = 255 THEN  POKE
 176, PEEK (104) - 1
3400  POKE 103,1: POKE 104,8: REM
 RESET SOP POINTERS
3410  PR# 0: HOME : PRINT N;" LIN
 ES PRINTED."
3420  PRINT  CHR$ (7);"LISTING CO
 MPLETE...."
3430  END
3440  REM DATA INITIALIZATION SEC
 TION
3441 BYTE = 0:LOC = 0:B5 = 5:B6 =
 2049
3450  DIM TKN$(127),CO$(200),LINE
 $(200),DF%(200)
3460 C1 = 178:C2 = 58:C3 = 196:C4
  = 129:C5 = 130:C6 = 128:C7 =
 173:C8 = 208:C9 = 34:A1 = 65
 :A2 = 90:A3 = 48:A4 = 57:A5 =
 36:A6 = 37:A7 = 44:A8 = 127:
 B1 = 190:B2 = 132:B3 = 135:B
 4 = 131
3470  FOR I = 1 TO 107
3480  READ TKN$(I)
3490  NEXT I
3500 TKN$(36) = TKN$(36) + ":":TK
 N$(37) = TKN$(37) + ":"
3510  DATA END,,,DATA,INPUT,DEL,D
 IM,READ,GR,TEXT
3520  DATA  PR#,IN#,CALL,PLOT,HLI
 N,VLIN,HGR2,HGR,HCOLOR=,HPLO
 T
3530  DATA  DRAW,XDRAW,HTAB,HOME,
 ROT=,SCALE=,SHLOAD,TRACE,NOT
 RACE,NORMAL
3540  DATA  INVERSE,FLASH,COLOR=,
 POP,VTAB,HIMEM,LOMEM,ONERR,R
 ESUME,RECALL
3550  DATA  STORE,SPEED=,LET,GOTO
 ,RUN,IF,RESTORE,&,GOSUB,RETU
 RN
3560  DATA  REM,STOP,ON,WAIT,LOAD
 ,SAVE,DEF,POKE,PRINT,CONT
3570  DATA LIST,CLEAR,GET,NEW,TAB
 (," TO",FN,SPC(,,AT
3580  DATA NOT," STEP"," +"," -",
 " *"," /",^," AND"," OR"
3590  DATA " >"," ="," <",SGN,INT
 ,ABS,USR,FRE,SCRN(,PDL,POS
3600  DATA  SQR,RND,LOG,EXP,COS,S
 IN,TAN,ATN,PEEK,LEN
3610  DATA  STR$,VAL,ASC,CHR$,LEF
 T$,RIGHT$,MID$
3620  HOME :WIDTH = 76: REM ASSIG
 N PAGE WIDTH
3630  INPUT " ";NAME$: INPUT "PRO
 GRAM NAME?";NAME$
3640  PRINT "DATE/TIME?";
3650  GET A$:I =  ASC (A$): IF I =
 13 THEN 3690
3660  IF I = 8 THEN TIME$ =  LEFT$
 (TIME$, LEN (TIME$) - 1): GOTO
 3680
3670 TIME$ = TIME$ + A$
3680  VTAB 3: HTAB 11: PRINT TIME
 $;: GOTO 3650
3690  PRINT " "
3700  FOR I =  LEN (NAME$) TO WID
 TH - 1
3710 NAME$ = " " + NAME$: NEXT
3720  FOR I =  LEN (TIME$) TO WID
 TH - 1
3730 TIME$ = " " + TIME$: NEXT
3740  FOR I = 1 TO WIDTH:US$ = US
 $ + "=": NEXT
3750 SKIP = 3:BLK = 256
3760 LOC = 2051: REM START OF PRO
 GRAM
3770 EOP =  PEEK (103) +  PEEK (1
 04) * BLK - 2: REM END OF PR
 OGRAM POINTER
3780 SPACE = 1: REM INITIAL SPACI
 NG AFTER LINE    NUMBER
3790 S6 = 66
3800  DEF  FN PAGE(N) = N -  INT
 (N / S6) * S6: REM NEW PAGE
 DETECTION FUNCTION
3810 KOMMENT = 41: REM TABBING FO
 R IN-LINE COMMENTS
3820  GOSUB 3850: REM DISPLAY MEN
 U
3830  HOME
3840  RETURN
3850  REM DISPLAY MENU
3860  HOME : INVERSE
3870  VTAB 5: HTAB 18: INVERSE : PRINT
 "L.C.R.B.": NORMAL
4000  HTAB 1
4010  VTAB 9
4020  PRINT "===================
 ===================="
4030  NORMAL
4040  VTAB 11: PRINT  TAB( 15);"S
 YSTEM MENU"
4050  PRINT  TAB( 19);"FOR"
4060  PRINT  TAB( 15);"PROGRAM TO
 :"
4070  VTAB 15
4080  INVERSE : PRINT "L";: NORMAL
 : PRINT "IST ";
4090  INVERSE : PRINT "A";: NORMAL
 : PRINT "ND ";
4100  INVERSE : PRINT "C";: NORMAL
 : PRINT "ROSS ";
4110  INVERSE : PRINT "R";: NORMAL
 : PRINT "EFERENCE ";
4120  INVERSE : PRINT "A";: NORMAL
 : PRINT "PPLESOFT ";
4130  INVERSE : PRINT "B";: NORMAL
 : PRINT "ASIC"
4140  VTAB 17: HTAB 12
4150  PRINT "1) LISTING ONLY"
4160  VTAB 19: HTAB 12
4170  PRINT "2) CROSS REFERENCE O
 NLY"
4180  VTAB 21: HTAB 12
4190  PRINT "3) LISTING AND XREF"
4200  VTAB 23: HTAB 13: FLASH
4210  PRINT "WHICH OPTION?";: NORMAL
4220  GET A$
4230  IF A$ = "1" OR A$ = "3" THEN
 LST = 1: REM SET LISTING FLA
 G
4240  IF A$ = "2" OR A$ = "3" THEN
 XREF = 1: REM SET CROSS REFE
 RENCE FLAG
4250  IF A$ < "1" OR A$ > "3" THEN
 PRINT  CHR$ (7): GOTO 4200
4260  RETURN
```

徵求一行程式有獎遊戲

爲培養大家編寫程式軟件的興趣，我們經常舉辦許多有獎的遊戲，鼓勵大家執筆編寫。由今期開始，我們又增設一欄〔一行程式〕徵求比賽，歡迎大家來稿參加。

所謂〔一行程式〕是指程式本身無論是APPLESOFT ，或機械語言，必須只有一句（鍵盤輸入爲準）的長度，程式要能在蘋果電腦或相融的電腦上執行，及能在執行後，做出某些反應。所有作品必須清楚書寫在單行紙上，連同姓名、地址、聯絡電話、年齡、職業寄來九龍中央郵政信箱71193 號，電腦時代出版社收，信封面請註明〔一行程式〕。

凡獲選的作品，將可獲贈任何一期的電腦時代程式磁碟。參賽者請在寄來之稿件上一併寫上希望所選取的那期磁碟。

留意，〔一行程式〕可包括APPLESOFT 或機械語言，書寫時，標明清楚字句字之間的空位，並附加簡短說明程式的功能。

以下，我們刊出數個實例，供大家參考。□

例子㈠　產生音樂

```
1  FOR X = 770 TO 790: READ Y: POKE
     X,Y: NEXT : DATA 173,48,192,
     136,208,5,206,1,3,240,9,202,
     208,245,174,9,3,76,2,3,96,C,
     195,D,171,E,152,F,144,G,128,
     A,114,B,102,C,96: FOR A = 1 TO
     8: READ A$,B: POKE 768,B: POKE
     769,150: PRINT A$;"...": CALL
     770: NEXT
```

例子㈡　閃亮文字顯示

```
1  TEXT : HOME : FOR J = 0 TO 49:
     VTAB 12: HTAB 10: PRINT "AL
    TERNATE";: HTAB 21: POKE 50,
    255 - 192 * ( PEEK (50) = 25
    5): PRINT "FLASHING": FOR P =
    0 TO 200: NEXT : NEXT : HOME
```

例子㈢　繪畫高解像立體圖案

```
1  HGR2 : FOR Z = 10 TO 0 STEP  -
     .2: FOR X = 10 TO 0 STEP  -
     .2:Y =  - 10 *  COS (3 *  SQR
     ((X - 5) * (X - 5) + (Z - 5)
      * (Z - 5))) / 2 + 50: HPLOT
     X * 20 + Z * 3 + 20,Y + Z *
     10: NEXT : NEXT
```

例子㈣　有趣的螢幕顯示

```
10  TEXT : HOME : INPUT "WORD?";W
     $:W =  LEN (W$): FOR Z = 1 TO
     5: FOR X = 1 TO (39 - W): HTAB
     X: PRINT W$: NEXT :A =  PEEK
     ( - 16336) +  PEEK ( - 16336
     ): FOR X = (38 - W) TO 2 STEP
      - 1: HTAB X: PRINT W$: NEXT
     :A =  PEEK ( - 16336) +  PEEK
     ( - 16336): NEXT
```

例子㈤　數基轉換

```
1  INPUT "NUMBER,BASE,NEWBASE->";
     O$,OB,NB: FOR I = 1 TO  LEN
     (O$):X =  ASC ( MID$ (O$,I,1
     )) - 48:X = X - 7 * (X > 9):
     N = N * OB + X: NEXT :N = N +
     .5:L% =  LOG (N) /  LOG (NB)
     : FOR I = L% TO 0 STEP  - 1:
     X% = N / NB ^ I:N = N - X% *
     NB ^ I:N$ = N$ +  CHR$ (48 +
     X% + 7 * (X% > 9)): NEXT : PRINT
     O$"(BASE "OB") = "N$"(BASE "
     NB")
```

例子㈥　高解像動畫顯示

```
10  FOR X = 768 TO 774: READ A: POKE
     X,A: NEXT : POKE 232,0: POKE
     233,3: DATA 1,0,4,0,62,44,0:
      HGR2 : SCALE= 10: FOR Y = 2
     0 TO 160 STEP 20: FOR X = 20
      TO 250: ROT= X: XDRAW 1 AT
     X,Y:S =  PEEK (49200): XDRAW
     1 AT X,Y: NEXT : NEXT
```

例子㈦　能在高解像頁裏畫出一個十字線

```
10 L = 80: FOR I = 0 TO 1 STEP 0:
     HGR : HCOLOR= 3: HOME : FOR
     J = 0 TO 80 STEP 5:L = L - (
     RND (1) > 5) * (L -  INT ( RND
     (1) * 160)):K = 160 - L: HPLOT
     J,80 TO K,K TO 80,J TO L,K TO
     160 - J,80 TO L,L TO 80,160 -
     J TO K,L TO J,80: NEXT J: VTAB
     23: PRINT "PRESS ANY KEY ";:
     GET A$: NEXT I
```

上述的例子只是供大家作參考之用，我們歡迎讀者試行自己創作！希望早日收到你的作品。□

「特惠優待讀者證」

再度接受申請

本刊數月前刊登接受申請「特惠優待讀者證」後反應非常熱烈，前後接獲接近萬封的申請書。由於部份申請者未能遵照指示附同一個回郵信封寄來，基於處理技術問題，本刊只好押後處理該批申請書。

雖然，我們經已停止接受申請「特惠優待讀者證」，但仍斷續收到不少遲來的申請書及讀者查詢電話，為此，本刊決定由即日開始，再度接受「特惠優待讀者證」的申請，申請辦法跟過去一樣，只要塡妥下列表格，連同一個寫上申請人姓名、地址的回郵信封，寄來九龍中央郵政信箱71193 號　電腦時代雜誌社收。信封面請寫上〔申請〕字樣。申請「特惠優待讀者證」是完全免費的，而且絕對沒有任何附帶條件。

持證人可獲得的好處包括如下：

*特價購買電腦器材
*特價購買各類週邊咭
*特價購買程式磁碟、磁帶及雜誌
*免費索閱「電腦時代讀者之友通訊期刊」
*獲取外國最新軟件市場動態消息

最後申請截止日期是一九八四年十一月卅日

```
     (IJ + R): NEXT R: PRINT D$"C
     LOSE": RETURN
180  VTAB 15: HTAB 2: FOR K = 1 TO
     36: PRINT "*";: NEXT K: PRINT
     : VTAB 1: HTAB 2: FOR K = 1 TO
     36: PRINT "*";: NEXT K: PRINT
     : VTAB 1: HTAB 2: FOR K = 1 TO
     36: PRINT "*";: NEXT K: PRINT
190  FOR K = 2 TO 14: PRINT "*";:
     HTAB 38: PRINT "*": NEXT K:
     RETURN
200  PRINT D$"OPEN ";FILE$ + BC$
210  PRINT D$"READ ";FILE$ + BC$
220  INPUT NF: INPUT RL: INPUT NR
230  FOR K = 1 TO NF: INPUT T$(K)
     : INPUT TV%(K): NEXT K
240  PRINT D$"CLOSE": RETURN
250  REM  *** MENU ***
260  REM
270  V1 = 7:B$ = "      "
280  BC$ =  CHR$ (2):G$ =  CHR$ (7
     ):H$ =  CHR$ (8):V1$ =  CHR$
     (91):V2$ =  CHR$ (93)
290  TEXT : HOME : GOSUB 180
300  AA$ = " M E R G E  F I L E S
     ": GOSUB 140: RESTORE
310  VTAB 5: HTAB 3: PRINT "THIS
     SUBROUTINE WILL MERGE TWO (2
     )"
320  HTAB 4: PRINT "FILES AND ALL
     OW THE USER TO SORT"
330  HTAB 3: PRINT "& PRINT DATA
     FROM THE NEWLY MERGED"
340  HTAB 4: PRINT "FILE. NOTE TH
     AT THIS MERGED FILE"
350  HTAB 3: PRINT "IS NOT RESIDE
     NT WITHIN THE SYSTEM."
```

```
     ;: INVERSE : PRINT "RTN";: NORMAL
     : PRINT " FOR EXIT ";
420  POKE  - 16368,0
430  GET Y$: PRINT "": IF Y$ < >
      CHR$ (13) AND Y$ < > "C" THEN
     400
440  IF Y$ =  CHR$ (13) THEN  PRINT
     D$"RUN RECORD COMMANDER"
450  PRINT "": GOTO 490
460  POKE 34,0: HOME : VTAB 5: HTAB
     15: INVERSE : PRINT " N O T
     I C E ":: NORMAL
470  VTAB 10: HTAB (21 -  LEN (FI
     LE$) / 2): PRINT FILE$: VTAB
     12: HTAB 8: PRINT "HAS ONLY
     BEEN INITIALIZED": PRINT : HTAB
     9: PRINT "AND CONTAINS NO RE
     CORDS";G$: HTAB 22: PRINT "-
     -": FOR D = 1 TO 2500: NEXT
     D
480  PRINT D$"CLOSE": RUN
490  POKE 34,0: HOME
500  PRINT D$"CATALOG": PRINT
510  PRINT "ENTER ";: INVERSE : PRINT
     "1-ST";: NORMAL : PRINT " FI
     LE TO MERGE :";G$;: INPUT "
     ";F1$: PRINT
520  FOR D = 1 TO 250: NEXT D
530  HTAB 7: INVERSE : PRINT "2-N
     D";: NORMAL : PRINT " FILE T
     O MERGE :";G$;: INPUT " ";F2
     $: PRINT
540  IF F1$ = F2$ THEN  VTAB ( PEEK
     (37) - 1): GOTO 530
550  VTAB 23: HTAB 14: INVERSE : PRINT
     "S T A N D B Y": NORMAL
560  PRINT D$"OPEN ";F1$ + BC$
570  PRINT D$"READ ";F1$ + BC$
580  INPUT N1: INPUT R1: INPUT X1
```

可隨意訂定格式之資料紀錄系統（續完）

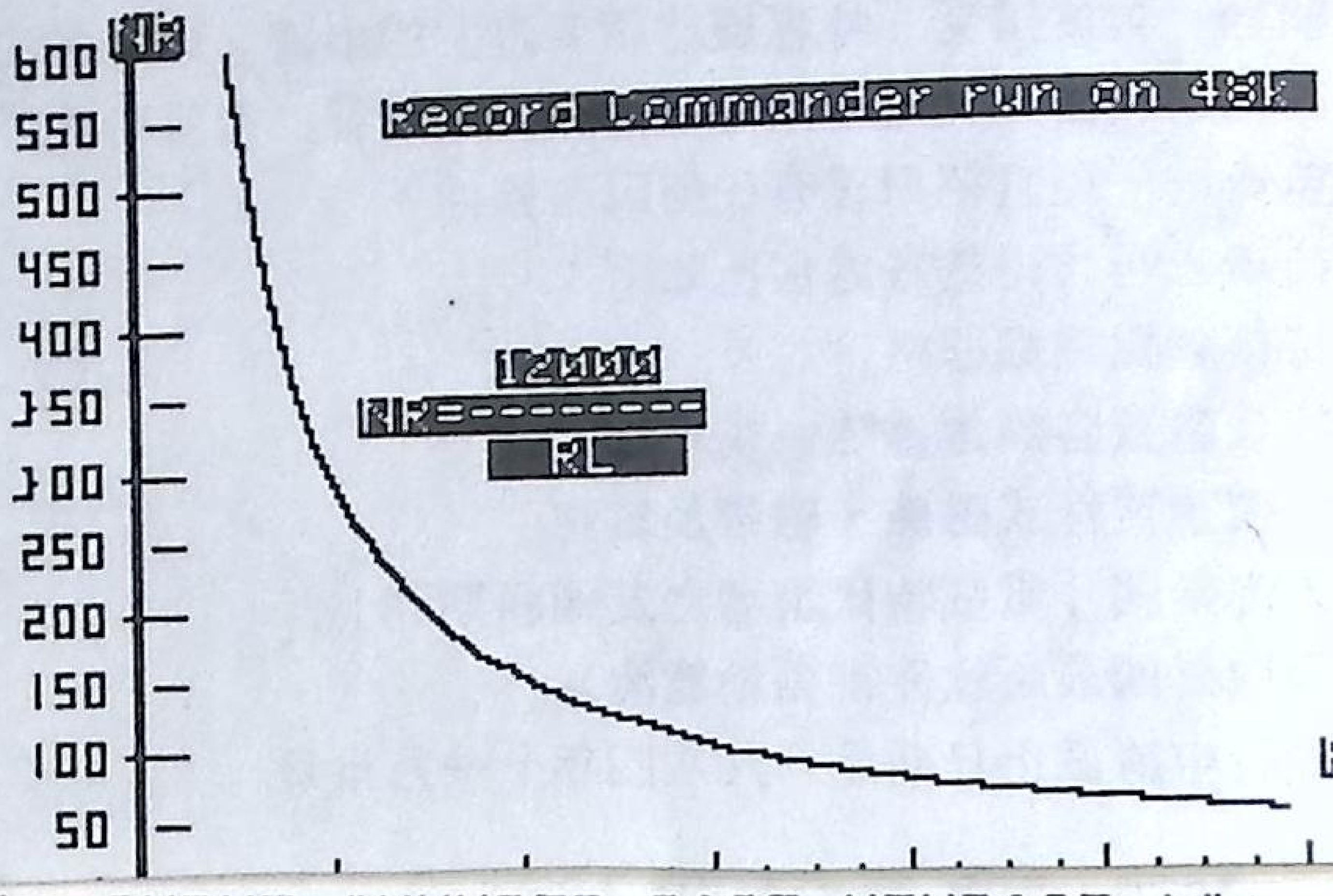
檔案合併功能詳析

上期所刊出之〔可隨意訂定格式之資料紀錄系統〕是一個非常之有彈性的資料紀錄系統，用家能按需要自行設定紀錄的長度，從而充份利用電腦的主記憶。

程式系統同分爲四部份組成：

(1) RECORD COMMANDER
(2)I INITIALIZE
(3) SEARCH
(4) MERGE

其中前三部份在第十期中作過詳細介紹，並將程式列表刊登出來及收錄在程式磁碟上。今期筆者擬作進一步討論檔案合併這項第四項功能。有關程式列表（列表一）可見本文




```
1  FOR X = 770 TO 790: READ Y: POKE
     X,Y: NEXT : DATA 173,48,192,
     136,208,5,206,1,3,240,9,202,
     208,245,174,9,3,76,2,3,96,C,
     195,D,171,E,152,F,144,G,128,
     A,114,B,102,C,96: FOR A = 1 TO
     8: READ A$,B: POKE 768,B: POKE
     769,150: PRINT A$;"...": CALL
     770: NEXT
```

例子㈡ 閃亮文字顯示

```
1  TEXT : HOME : FOR J = 0 TO 49:
    VTAB 12: HTAB 10: PRINT "AL
   TERNATE";: HTAB 21: POKE 50,
   255 - 192 * ( PEEK (50) = 25
   5): PRINT "FLASHING": FOR P =
   0 TO 200: NEXT : NEXT : HOME
```

例子㈢ 繪畫高解像立體圖案

```
1  HGR2 : FOR Z = 10 TO 0 STEP  -
    .2: FOR X = 10 TO 0 STEP  -
    .2:Y =  - 10 *  COS (3 *  SQR
    ((X - 5) * (X - 5) + (Z - 5)
     * (Z - 5))) / 2 + 50: HPLOT
    X * 20 + Z * 3 + 20,Y + Z *
    10: NEXT : NEXT
```

例子㈣ 有趣的螢幕顯示

```
10  TEXT : HOME : INPUT "WORD?";W
    $:W =  LEN (W$): FOR Z = 1 TO
    5: FOR X = 1 TO (39 - W): HTAB
    X: PRINT W$: NEXT :A =  PEEK
    ( - 16336) +  PEEK ( - 16336
    ): FOR X = (38 - W) TO 2 STEP
     - 1: HTAB X: PRINT W$: NEXT
    :A =  PEEK ( - 16336) +  PEEK
    ( - 16336): NEXT
```

```
1  INPUT "NUMBER,BASE,NEWBASE->";
    O$,OB,NB: FOR I = 1 TO  LEN
    (O$):X =  ASC ( MID$ (O$,I,1
    )) - 48:X = X - 7 * (X > 9):
    N = N * OB + X: NEXT :N = N +
    .5:L% =  LOG (N) /  LOG (NB)
    : FOR I = L% TO 0 STEP  - 1:
    X% = N / NB ^ I:N = N - X% *
    NB ^ I:N$ = N$ +  CHR$ (48 +
    X% + 7 * (X% > 9)): NEXT : PRINT
    O$"(BASE "OB") = "N$"(BASE "
    NB")
```

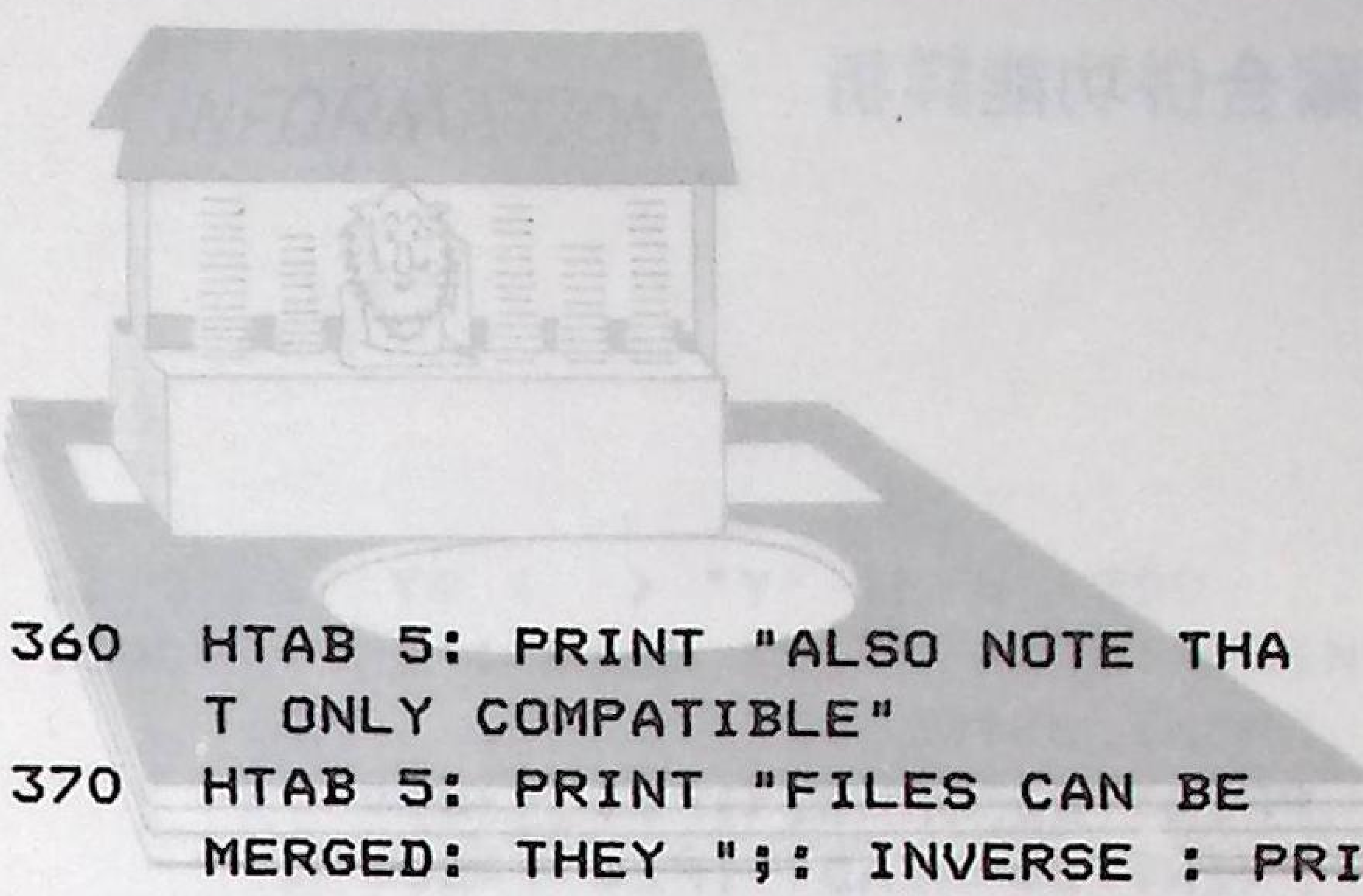
例子㈥ 高解像動畫顯示

```
10  FOR X = 768 TO 774: READ A: POKE
    X,A: NEXT : POKE 232,0: POKE
    233,3: DATA 1,0,4,0,62,44,0:
     HGR2 : SCALE= 10: FOR Y = 2
    0 TO 160 STEP 20: FOR X = 20
     TO 250: ROT= X: XDRAW 1 AT
    X,Y:S =  PEEK (49200): XDRAW
    1 AT X,Y: NEXT : NEXT
```

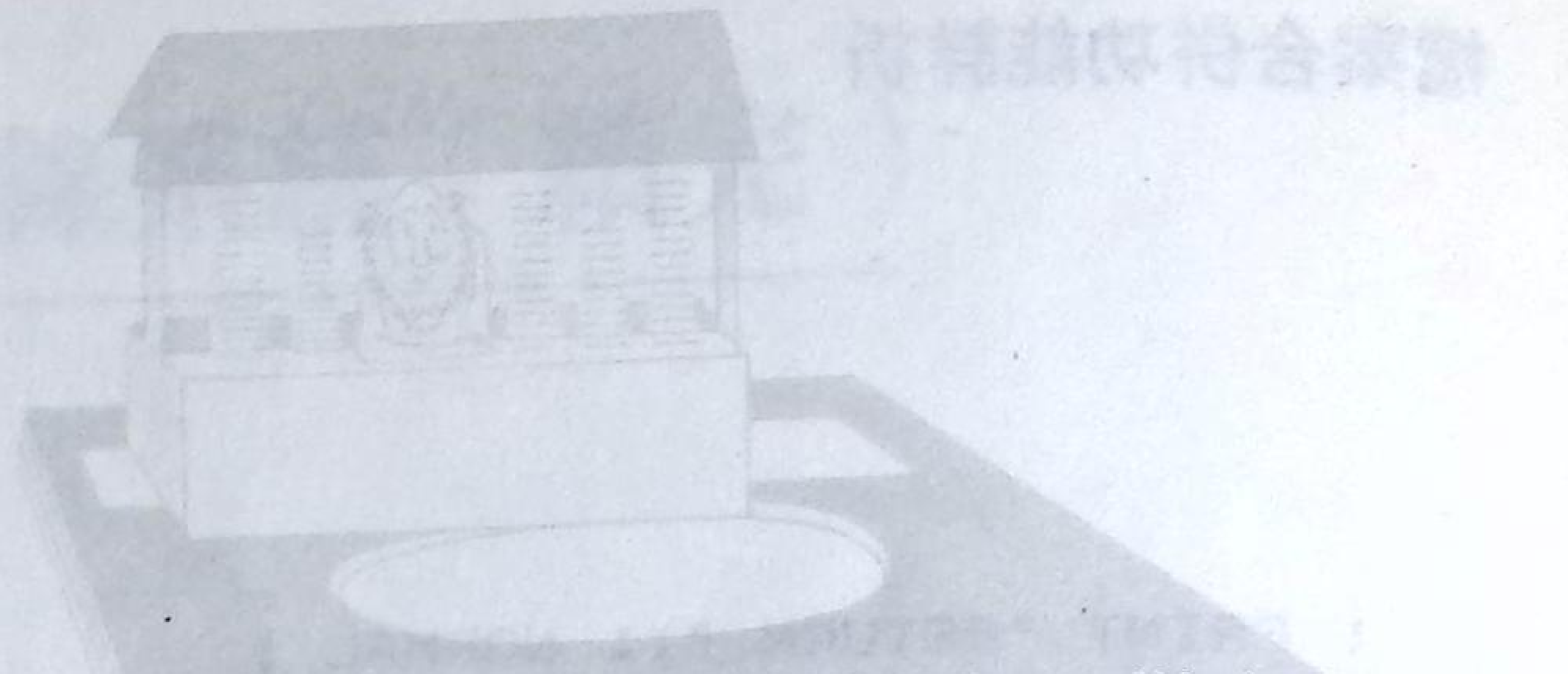
例子㈦ 能在高解像頁裏畫出一個十字線

```
10 L = 80: FOR I = 0 TO 1 STEP 0:
    HGR : HCOLOR= 3: HOME : FOR
    J = 0 TO 80 STEP 5:L = L - (
     RND (1) > 5) * (L -  INT ( RND
    (1) * 160)):K = 160 - L: HPLOT
    J,80 TO K,K TO 80,J TO L,K TO
    160 - J,80 TO L,L TO 80,160 -
    J TO K,L TO J,80: NEXT J: VTAB
    23: PRINT "PRESS ANY KEY ";:
     GET A$: NEXT I
```

上述的例子只是供大家作參考之用，我們歡迎讀者試行自己創作！希望早日收到你的作品。◘



```
: PRINT "RETURN ";: NORMAL :
 PRINT " TO QUIT        ";: POKE
35,22: RETURN
140  VTAB 3: HTAB (20 -  LEN (AA$
) / 2): INVERSE : PRINT AA$:
 NORMAL : POKE 34,4: RETURN
150  PRINT D$"OPEN ";FILE$",L";RL
160  PRINT D$"READ ";FILE$",R";RX
: INPUT REC: IF REC = 0 THEN
 PRINT D$"CLOSE": GOTO 460
170  FOR R = 1 TO REC: PRINT D$"R
EAD ";FILE$",R";R: INPUT RD$
(IJ + R): NEXT R: PRINT D$"C
LOSE": RETURN
180  VTAB 15: HTAB 2: FOR K = 1 TO
36: PRINT "*";: NEXT K: PRINT
: VTAB 1: HTAB 2: FOR K = 1 TO
36: PRINT "*";: NEXT K: PRINT
: VTAB 1: HTAB 2: FOR K = 1 TO
36: PRINT "*";: NEXT K: PRINT
190  FOR K = 2 TO 14: PRINT "*";:
 HTAB 38: PRINT "*": NEXT K:
 RETURN
200  PRINT D$"OPEN ";FILE$ + BC$
210  PRINT D$"READ ";FILE$ + BC$
220  INPUT NF: INPUT RL: INPUT NR
230  FOR K = 1 TO NF: INPUT T$(K)
: INPUT TV%(K): NEXT K
240  PRINT D$"CLOSE": RETURN
250  REM  *** MENU ***
260  REM
270 V1 = 7:B$ = "        "
280 BC$ =  CHR$ (2):G$ =  CHR$ (7
):H$ =  CHR$ (8):V1$ =  CHR$
(91):V2$ =  CHR$ (93)
290  TEXT : HOME : GOSUB 180
300 AA$ = " M E R G E  F I L E S
": GOSUB 140: RESTORE
310  VTAB 5: HTAB 3: PRINT "THIS
SUBROUTINE WILL MERGE TWO (2
)"
320  HTAB 4: PRINT "FILES AND ALL
OW THE USER TO SORT"
330  HTAB 3: PRINT "& PRINT DATA
FROM THE NEWLY MERGED"
340  HTAB 4: PRINT "FILE. NOTE TH
AT THIS MERGED FILE"
350  HTAB 3: PRINT "IS NOT RESIDE
NT WITHIN THE SYSTEM."
360  HTAB 5: PRINT "ALSO NOTE THA
T ONLY COMPATIBLE"
370  HTAB 5: PRINT "FILES CAN BE
MERGED: THEY ";: INVERSE : PRINT
"MUST": NORMAL
380  HTAB 3: PRINT "HAVE THE SAME
 # OF FIELDS AND ALSO"
390  HTAB 4: PRINT "THE SAME OVER
ALL RECORD LENGTH."
400  VTAB 20: HTAB 10: PRINT " HI
T ";: INVERSE : PRINT " C";:
 NORMAL : PRINT " FOR CATALO
G  ";G$
410  PRINT : HTAB 11: PRINT "OR "
;: INVERSE : PRINT "RTN";: NORMAL
: PRINT " FOR EXIT ";
420  POKE - 16368,0
430  GET Y$: PRINT "": IF Y$ <  >
 CHR$ (13) AND Y$ <  > "C" THEN
400
440  IF Y$ =  CHR$ (13) THEN  PRINT
D$"RUN RECORD COMMANDER"
450  PRINT "": GOTO 490
460  POKE 34,0: HOME : VTAB 5: HTAB
15: INVERSE : PRINT " N O T
I C E ": NORMAL
470  VTAB 10: HTAB (21 -  LEN (FI
LE$) / 2): PRINT FILE$: VTAB
12: HTAB 8: PRINT "HAS ONLY
BEEN INITIALIZED": PRINT : HTAB
9: PRINT "AND CONTAINS NO RE
CORDS";G$: HTAB 22: PRINT "-
-": FOR D = 1 TO 2500: NEXT
D
480  PRINT D$"CLOSE": RUN
490  POKE 34,0: HOME
500  PRINT D$"CATALOG": PRINT
510  PRINT "ENTER ";: INVERSE : PRINT
"1-ST";: NORMAL : PRINT " FI
LE TO MERGE :";G$;: INPUT "
";F1$: PRINT
520  FOR D = 1 TO 250: NEXT D
530  HTAB 7: INVERSE : PRINT "2-N
D";: NORMAL : PRINT " FILE T
O MERGE :";G$;: INPUT " ";F2
$: PRINT
540  IF F1$ = F2$ THEN  VTAB ( PEEK
(37) - 1): GOTO 530
550  VTAB 23: HTAB 14: INVERSE : PRINT
"S T A N D B Y": NORMAL
560  PRINT D$"OPEN ";F1$ + BC$
570  PRINT D$"READ ";F1$ + BC$
580  INPUT N1: INPUT R1: INPUT X1
```



```
590  PRINT D$"CLOSE"
600  PRINT D$"OPEN ";F2$ + BC$
610  PRINT D$"READ ";F2$ + BC$
620  INPUT N2: INPUT R2: INPUT X2
630  PRINT D$"CLOSE"
640  IF N1 < > N2 OR R1 < > R2 THEN
      HOME : VTAB 11: HTAB 5: INVERSE
     : PRINT "ERROR";: NORMAL : PRINT
     "-FILES ARE INCOMPATIBLE";G$
     ;G$: HTAB 8: PRINT "HIT ANY
     KEY TO CONTINUE";: GET A$:: PRINT
     "": GOTO 490
650  PRINT D$"OPEN ";F1$
660  PRINT D$"READ ";F1$",R0": INPUT
     R1
670  PRINT D$"CLOSE"
680  PRINT D$"OPEN ";F2$
690  PRINT D$"READ ";F2$",R0": INPUT
     R2
700  PRINT D$"CLOSE"
710  DIM RD$(R1 + R2),SRT$(R1 + R
     2),SO%(R1 + R2)
720 FILE$ = F1$: GOSUB 200:RX = 0
     :IJ = 0: GOSUB 150:RT = REC
730  PRINT D$"CLOSE"
740 FILE$ = F2$:RX = 0:IJ = REC: GOSUB
     150:RT = RT + REC
750  PRINT D$"CLOSE"
760  REM  ** SORT/PRINT**
770 LABEL = 0:REC = RT
780  VTAB 23: HTAB 12: PRINT "HIT
      ";: INVERSE : PRINT "RTN";:
      NORMAL : PRINT " FOR MENU"
790 B1$ = "LABEL":INDENT = 25
800  TEXT : HOME :RX = 0
810  POKE 34,0: VTAB 3: CALL  - 8
     68: FOR D = 1 TO 500: NEXT D
     : VTAB 3: HTAB 15: INVERSE :
      PRINT "MERGE FILES": POKE 3
     4,4: NORMAL
820  VTAB 3: INVERSE : PRINT F1$;
     : HTAB (40 -  LEN (F2$)): PRINT
     F2$: NORMAL
830 T$(NF + 1) = H$ + H$ + H$ + B
     $: FOR K = 1 TO NF:TX$(K) =
      CHR$ (13): NEXT K
840  HOME :L = 0: PRINT : PRINT "
      THE FOLLOWING FIELDS ARE A
     VAIALABLE ": HTAB 6: PRINT "
     FOR THE MERGED FILES ";B1$;"
     : ": PRINT
850  FOR K = 1 TO NF STEP 2
860  PRINT "  "; TAB( 4 - (K > 9)
     );K;". ";T$(K); TAB( 22 - ((
     K + 1) > 9));K + 1;". ";T$(K
     + 1)
870  NEXT K
880 L = L + 1
890  IF L > NF THEN 970
900  VTAB 21: HTAB 10: GOSUB 130:
      PRINT : VTAB 17: CALL  - 86
     8: PRINT "ENTER FIELD # FOR
      ";: INVERSE : PRINT "LINE "
     ;L;G$;: NORMAL : INPUT " : "
     ;TV$
910  IF L = 1 AND  LEN (TV$) = 0 THEN
     250
920  IF  LEN (TV$) = 0 THEN 970
930  IF TV$ =  CHR$ (21) OR TV$ =
      CHR$ (32) THEN 250
940  IF TV$ = "@" THEN L = NF + 1
     :TV = NF: FOR I = 1 TO NF:TW
     %(I) = I: NEXT : GOTO 970
950 TV =  INT ( VAL (TV$)): IF TV
      < 1 OR TV > NF THEN 900
960 TW%(L) = TV: GOTO 880
970  HOME :LINES = L - 1: PRINT :
      HTAB 8:: PRINT "YOUR ";B1$;
     " WILL CONSIST OF :": HTAB 7
     : PRINT "--------------------
     ----------"
980  FOR K = 1 TO LINES: HTAB (14
      - (K > 9)): PRINT K;". ";T$
     (TW%(K)): NEXT K
990  POKE 34,20: VTAB 22: HTAB 10
     : PRINT "IS THIS CORRECT (Y/
     N)  ";G$;: GET Y$: IF Y$ = "
     N" THEN  POKE 34,4: GOTO 840
1000  IF Y$ =  CHR$ (21) OR Y$ =
     CHR$ (32) THEN 470
1010  IF Y$ < > "Y" THEN 990
1020 LC = 0
1030  VTAB 21: CALL  - 868: VTAB
     22: HTAB 6: PRINT "MERGE TWO
     OR MORE LINES (Y/N) ";G$;: GET
     Y$: IF Y$ = "N" THEN 1250
1040  IF Y$ < > "Y" THEN 1030
1050  FOR K = 1 TO NF:TX$(K) =  CHR$
     (13): NEXT K
1060  GOTO 1080
1070  VTAB 21: HTAB 16: CALL  - 9
     58: HTAB 16: PRINT "TO FIELD
      # ": VTAB 23: HTAB 10: GOSUB
     130: GOTO 1120
```

```
1080  HTAB 1: VTAB 21: CALL  - 95
    8: INVERSE : PRINT "JOIN";:
    NORMAL : PRINT " FIELD #";
    G$;: INPUT " "
    ;LX$: IF  LEN (LX$) = 0 THEN
    1250
1090  VTAB 21: HTAB 16: CALL - 9
    58:LX =  VAL (LX$)
1100  IF LX < 1 OR LX > LINES - 1
     THEN  INVERSE : HTAB 14: PRINT
    "INVALID";: NORMAL : PRINT G
    $;G$: FOR D = 1 TO 500: NEXT
    D: VTAB 21: HTAB 1: GOTO 108
    0
1110 LC =  - LC - 1: GOTO 1070
1120  VTAB 21: HTAB 27: PRINT LX +
    1;":"
1130  VTAB 21: HTAB 32: PRINT "EN
    TER ";: FLASH : PRINT " ?";G
    $;: VTAB 21:: HTAB 39: NORMAL
    :TX$(LX) = ""
1140  GET T1$: IF T1$ =  CHR$ (13
    ) THEN TX$(LX) =  CHR$ (13):
     GOTO 1250
1150  IF T1$ <  > " " THEN 1170
1160 TX$(LX) = TX$(LX) + T1$: GOTO
     1180
1170 TX$(LX) = TX$(LX) + " " + T1
    $ + " "
1180 ZZ$ = T$(TW%(LX)) + T1$ + T$
    (TW%(LX + 1))
1190 ZZ =  LEN (ZZ$) + 2:ZZ = (40
     - ZZ) / 2 - 1
1200  VTAB 23: HTAB 1: CALL  - 95
    8
1210  HTAB ZZ: INVERSE : PRINT T$
    (TW%(LX));: NORMAL : PRINT "
     ";: INVERSE : PRINT TX$(LX)
    ;: NORMAL
1220  PRINT " ";: INVERSE : PRINT
    T$(TW%(LX + 1)): NORMAL
1230  FOR D = 1 TO 500: NEXT D
1240  GOTO 1080
1250  POKE 34,4: POKE 35,23: HOME
    : PRINT : HTAB 6: PRINT "THE
     ";B1$;" WILL LOOK LIKE THIS
     :"
1260  HTAB 6: PRINT "------------
    ------------------"
1270  FOR K = 1 TO LINES: PRINT T
    $(TW%(K));TX$(K);: NEXT K
1280  VTAB 22: HTAB 14: PRINT "CO
    RRECT (Y/N) ";G$;: GET Y$: IF
    Y$ = "N" THEN 840
1290  IF Y$ <  > "Y" THEN 1280
1300  HOME : VTAB 12: HTAB 8: PRINT
    "WANT SORTED ";:B1$;" (Y/N)
     ? ";G$;: GET Y1$: PRINT Y1$:
     IF Y1$ <  > "Y" THEN 1570
1310  HOME : PRINT : PRINT "THE F
    OLLOWING LINES ARE AVAILABLE
     FOR"
1320  PRINT "THE SORT FIELD :": PRINT
1330  FOR K = 1 TO NF STEP 2: HTAB
    (4 - (K > 9)): PRINT K;". ";
    T$(K); TAB( 22 - (K > 8));K +
    1;". ";T$(K + 1): NEXT K: PRINT
1340  PRINT : PRINT "SORT ON WHIC
    H FIELD (BY NUMBER): ";G$;: INPUT
    " ";SF$:SF =  VAL (SF$): IF
    SF < 1 OR SF > NF THEN 1310
1350  POKE 34,0: POKE 35,24: HOME
1360  VTAB 10: HTAB (13 -  LEN (T
    $(SF)) / 2): PRINT "*** ";:
    INVERSE : PRINT "SORT ON ";T$
    (SF);: NORMAL
    : PRINT " ***"
1370  PRINT : PRINT : INVERSE : PRINT
    "ASCENDING";: NORMAL : PRINT
    " OR  ";:NVERSE: PRINT "DESC
    ENDING";: NORMAL : PRINT " S
    ORT (A/D) : ";G$;: GET S$: PRINT
    S$;:S1 = (S$ = "A")
1380  IF S$ <  > "A" AND S$ <  >
    "D" THEN  VTAB ( PEEK (37) -
    1): GOTO 1370
1390 SS$ = "ASCENDING": IF S$ = "
     D" THEN SS$ = "DESCENDING"
1400  VTAB 12: CALL  - 958: VTAB
    17: HTAB 14: PRINT "S O R T
    I N G"
1410  VTAB 7: HTAB 16: INVERSE : PRINT
    SS$;: NORMAL
1420  FOR K = 1 TO REC
1430 SO%(K) = K
1440  IF SF = 1 THEN FL = 1: GOTO
    1460
1450 FL = 0: FOR I = 1 TO SF - 1:
    FL = FL + TV%(I): NEXT I:FL =
    FL + 1
1460 SRT$(K) =  MID$ (RD$(K),FL,T
    V%(SF))
1470  NEXT K
1480 M = 1
1490 M = 3 * M + 1: IF M < REC THEN
```



```
 1490
1500 M = (M - 1) / 3: IF M < 1 THEN
 1550
1510 FOR J = M + 1 TO REC:LL = J
 - M:SS$ = SRT$(J):S = SO%(J
 )
1520 VTAB 20: HTAB 19: INVERSE :
 PRINT "   ";: HTAB (19 + (J
 < 100) + (J < 10)): PRINT J
 : NORMAL
1530 IF S1 = (SRT$(LL) > SS$) THEN
 SRT$(LL + M) = SRT$(LL):SO%(
 LL + M) = SO%(LL):LL = LL -
 M: IF LL > 0 THEN 1530
1540 SRT$(LL + M) = SS$:SO%(LL +
 M) = S: NEXT J: GOTO 1500
1550 REM  SHELL SORT LIST DONE
1560 FOR D = 1 TO 1000: NEXT D
1570 IF LABEL > 0 THEN 1610
1580 HOME : VTAB 9: PRINT "HOW M
 ANY ";: INVERSE : PRINT "CAR
 RIAGE RETURNS";: NORMAL : PRINT
 " FROM END OF": PRINT : HTAB
 11: PRINT "ONE ";B1$;" TO NE
 XT ? ";G$;: INPUT " ";CR
1590 VTAB 15: HTAB 13: INVERSE :
 PRINT "V";: NORMAL : PRINT
 "IEW OR ";: INVERSE : PRINT
 "P";: NORMAL : PRINT "RINT ?
 ";G$;: GET VP$: IF VP$ < >
 "V" AND VP$ < > "P" THEN 15
 9
1600 PRINT VP$: FOR D = 1 TO 500
 : NEXT D:XX = 6
1610 GOTO 1640
1620 HOME
1630 FOR K1 = 1 TO REC:RX = SO%(
 K1): GOTO 1790
1640 POKE 35,24: HOME
1650 VTAB 23: INVERSE : PRINT "P
 ADDLE #1";: NORMAL : PRINT "
 CONTROL SCROLL/PRINT SPEED
 !": POKE 35,21: VTAB 6: FOR
 D = 1 TO 750: NEXT D
1660 IF VP$ = "P" THEN PRINT D$
 "PR#1": PRINT  CHR$ (9);"80N
 ";
1670 IF Y1$ = "Y" THEN 1620
1680 RX = RX + 1: IF RX < 1 THEN
 RX = 1
1690 IF RX <  = REC THEN 1790
1700 PRINT D$"PR#0": PRINT : SPEED=
 255: HTAB 15: INVERSE : PRINT
 " END OF FILE ": NORMAL : FOR
 D = 1 TO 1000: NEXT D
1710 IF VP$ = "P" THEN PRINT D$
 "PR#1": PRINT  CHR$ (12): PRINT
 D$"PR#0"
1720 POKE 35,24: HOME : VTAB 9
1730 PRINT : PRINT : PRINT : POKE
 - 16368,0
1740 HTAB 5: PRINT "PRESS ";: INVERSE
1745 PRINT "RETURN";: NORMAL : PRINT
 " TO RE-FORMAT COPY": PRINT
1750 HTAB 7: PRINT "PRESS ";: INVERSE
 : PRINT " C ";: NORMAL : PRINT
 " FOR ANOTHER COPY ";G$;: GET
 Y$: PRINT
1760 IF Y$ =  CHR$ (67) THEN HOME
 :LABEL = 1:RX = XR: GOTO 158
 0
1770 IF Y$ =  CHR$ (13) THEN LAB
 EL = 0:RX = XR: GOTO 800
1780 VTAB 14: GOTO 1750
1790 IF VP$ = "P" THEN  HTAB (IN
 DENT): IF (XX + LINES + LC) >
 60 THEN PRINT  CHR$ (12):XX
 = 6: HTAB (INDENT)
1800 FL = 0: FOR K = 1 TO NF:P$(K
 ) =  MID$ (RD$(RX),FL + 1,TV
 %(K)):FL = FL + TV%(K): NEXT

1810 IF VP$ = "P" THEN  HTAB (IN
 DENT)
1820 FOR K = 1 TO LINES
1830 L =  LEN (P$(TW%(K))): IF L <
 2 THEN L = 1: GOTO 1870
1840 FOR J = 1 TO L - 1
1850 IF  MID$ (P$(TW%(K)),L,1) <
 > " " THEN 1870
1860 L = L - 1: NEXT
1870 PRINT  LEFT$ (P$(TW%(K)),L)
 ;TX$(K);: IF TX$(K) =  CHR$
 (13) THEN XX = XX + 1: IF VP
 $ = "P" THEN  HTAB (INDENT)
1880 SPEED=  PDL (1): NEXT K
1890 ON CR + 1 GOTO 1930,1920
1900 FOR D = 1 TO CR: PRINT :XX =
 XX + 1: NEXT D
1910 GOTO 1930
1920 PRINT :XX = XX + 1
1930 IF Y1$ <  > "Y" THEN 1680
1940 NEXT K1: PRINT D$"PR#0": GOTO
 1700
1950 END
```

實用軟件之父VISICALC

香港電腦研習中心供稿

大家都知道，在微型電腦中，APPLE Ⅱ 是最爲人所採用的一種。APPLE Ⅱ 之所以有這個地位，追算起來，實拜VISICALC所賜。

初有微型電腦的時候，人們都覺得電腦對普通人沒有實用價值。若要電腦爲你工作，便要編寫PROGRAM ，但要編寫有實用價值的PROGRAM ，却不是一朝一夕的事。在那時候，微型電腦被人視爲一種玩具。

直至1979年，VISICORP爲APPLE Ⅱ寫成VISICALC，操作容易，實用性強，集報表與計算功能於一身。它能做甚麽呢？這就要視乎你的想像力了。

舉凡用計數機，紙筆所做的都可以用VISICALC代替。普通的應用包括設計報價單，存貨紀錄，財政預算，收支平衡……數不勝數。由於VISICALC的受歡迎，直接導致AP—PLE Ⅱ 的銷量一日千里。

這篇文章便是爲各位介紹VISICALC的功能和操作要訣。

VISICALC 其實是一張無形質的工作紙，打横分成A至BK共63行，垂直分爲1至254 ，共254 排。換言之，整張工作紙是由63×254，共16002 格組成。每一格稱爲一個CELL。每一格都有一個獨特的名字。例如第一排第一格是A1，第二格是B1。第二排第一格稱爲A2，如此類推。

你可以在任何一格存入文字、數值或算式，你可以用電腦上的LEFT ARROW（←）和RIGHT ARROW（→）來令游標左右移動，到適當的CELL 輸入資料。若你想把游標上下移動，只需按一下SPACEBAR。這時你可見到右上角的"—"號變爲"！"號，表示現在RIGHT ARROW和—LEFT ARROW 是用來將游標上下移動。口訣是左上右落。

要輸入文字（作LABEL之用），直接鍵入便可以了。但LABEL的首字若果不是英文字母，要先按雙引號（"）表示以下的數字或符號是作爲LABEL之用，不能用於運算的。

若第一個字是數目字或運算符號（加減乘除括號之類），則表示以下的資料是數值或算式。

所有VISICALC 的指令（COMMAND）都用SLASH（／）開始，所有函數（FUNCTION）都用@開始。

我們試以下列例子，解釋VISICALC 的用法：

	A	B
1	QUARTER	UNITS SOLD
2	----------	----------
3	FIRST	120
4	SECOND	130
5	THIRD	75
6	FOURTH	180
7	----------	----------
8	TOTAL	505

將游標移至A1，鍵入QUARTER，之後按LEFT AR—ROW或RIGHT ARROW，或按RETURN ，便完成了輸入。把游標移至B1，鍵入UNITS SOLD字樣，接着按RE—TURN 完成輸入。按／FR 把字靠右。VISICALC通常的做法是字靠左，數值靠右。若想特別處理，可用／F 的CO—MMAND，F是FORMAT ，卽格式，R是RIGHT ，卽靠右。

在A2鍵入／——，／—是將隨後的LABEL （這處是"—"號），充滿整個CELL。

你可以用上面的方法，把上列例子鍵入VISICALC。要特別一提的是B8的505 ，這個數值我們不要輸入。我們在B8鍵入@SUM（B3…B6），表示這個CELL的值是B3至B6 各個CELL的值之和。現在若你把B3的值改爲220，B8便自動跳升爲605 。若你更改一個CELL的值，其它用這個CELL來DEFINE的CELL會自動改變它的數值。我們由此可以看出VISICALC的彈性。

下面我們介紹一個比較實用的MODEL。它根據你所買入的股票的買入價、股數和當日市價，計算出你各種股票的賺蝕情況。

直接抄入STOCK，BOUGHT PRICE，SHARES 及TODAY'S PRICE四項資料，因爲它們都不是計算出來的。

在BOUGHT VALUE項下，卽E7，鍵入+B7＊C7或（B7＊C7），表示E7的值是由B7乘C7 而來。若鍵入B7＊C7 ，由於帶頭的字是英文字母，VISICALC會把它當作是文字。算式必須以數值或運算符號開始。

E8至E16 的數值，其實是由類似E7的算式而來。—VISICALC爲我們提供了一個很有用的REPLICATE COM—MAND（／R），把一個CELL的算式抄到其它CELL去。REPLICATING是學習VISICALC 的一大課題，教授—VISICALC的課程中有專堂講授，這裏我們只稍加說明。

當你把算式鍵入E7之後，按RETURN。再鍵入／R：E8…E16，表示把E7 的算式抄到E8至E16各個CELL上。若你不是停留在E7，可按／R E7：E8…E16 。

VISICALC會問你，RELATIVE OR NO CHANGE，E7的算式是（B7＊C7），若原封不動地抄，便按N，表示NO CHANGE。這樣會令到E8至E16各個CELL都載着（B7＊C7）的算式，結果都是12200.00，但這不是我們希望的效果。我們要把E7的算式抄到E8至E16，E7是（B7＊C7）；E8應是（B8＊C8）；E9是（B9＊C9），如此類推。

所以我們應該連按兩個R，表示當REPLICATE的時候，E7算式中的B7及C7 都是RELATIVE（相對性）的。

TODAY'S VALUE一項，是由SHARES乘TODAY'S PRICE 而得，故在F7下應輸入（C7＊D7）。按／R F7：F8…F16 RR，把F7 的算式相對性地抄到F8至F16。

WINNERS項下，列出獲得的利益。若果那一種股票賺

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	DATE:		PORTFOLIO		EVALUATOR				
3	OCT 9TH		....		....				
4		BOUGHT		TODAY'S	BOUGHT	TODAY'S			PERCENT
5	STOCK	PRICE	SHARES	PRICE	VALUE	VALUE	WINNERS	LOSERS	INC/DEC
6	....	....	....	....	....	....	....	....	....
7	CH LIGHT	12.20	1000	11.90	12200.00	11900.00	0.00	-300.00	-0.02
8	CROCODILE	5.30	2000	5.50	10600.00	11000.00	400.00	0.00	0.04
9	HANG SENG	35.60	1000	36.75	35600.00	36750.00	1150.00	0.00	0.03
10	H K GAS	6.40	3000	6.25	19200.00	18750.00	0.00	-450.00	-0.02
11	H K LAND	3.50	2000	3.15	7000.00	6300.00	0.00	-700.00	-0.10
12	H K TVB	2.30	4000	3.65	9200.00	14600.00	5400.00	0.00	0.59
13	JARDIN	10.90	1000	10.30	10900.00	10300.00	0.00	-600.00	-0.06
14	K M BUS	8.00	3000	8.30	24000.00	24900.00	900.00	0.00	0.04
15	SHUN TAK	9.10	2000	9.25	18200.00	18500.00	300.00	0.00	0.02
16	S H KAI	6.20	3000	6.70	18600.00	20100.00	1500.00	0.00	0.08
17					==========	==========	==========	==========	==========
18				TOTAL:	165500.00	173100.00	9650.00	-2050.00	
19									
20									
21					NET POSITION:	:::::::	7600.00		0.05
22									

了錢，便顯示所賺的數目；若果虧了本，則顯示一個零。虧蝕的數目不應在這裏顯示。

要表示這個比較複雜的概念，我們要用一個邏輯函數——@IF。

用@IF 的時候，要在括弧內提供三部份資料（用逗號把它們分隔開）：

㈠條件

㈡在條件爲眞時所要顯示的資料。

㈢在條件爲假時所要顯示的資料。

在G7我們鍵入@IF（F7＞E7，F7—E7，0）意思是：如果F7大於E7的值，（換句話說，是賺了錢），則顯示（F7—E7），即賺了的數目，否則顯示零。

把G7的算式REPLICATE到G8至G16，你曉得怎樣做嗎？

LOSERS 項的算式是@IF（E7＞F7，F7—E7，0），PERCENT INC／DEC的算式是（F7—E7）／E7×100，是賺蝕的百分率，順序鍵入F7—E7／E7＊100 便可以了。除非你用括號，否則VISICALC是會把數值順序計算的。

E18的TOTAL是由@SUM（E7…E16）計算而來，F18至H18的計算類此。

怎麽？VISICALC是否很容易學？你能否想到更實用更有趣的APPLICATION ？假如你平日需要用計算機和紙筆工作，你便需要VISICALC。利用VISICALC你可以隨你的心血來潮而問VISICALC一串WHAT IF 的問題。假如某隻股票升到12元，我會獲利多少；假如所有職員加薪百分之二十，公司一年的開支會多了多少。諸如此類的問題，VISICALC可以爲你很快的提供答案。有助於你的DECISION MAKING。由於這個緣故，很多有大型電腦的機構，都購備一部或多部微型電腦，其中一個主要原因是：這樣才可以用到VISICALC。

由於VISICALC的成功，其它軟件公司相繼推出類似的產品，其中SUPERCALC及MULTIPLAN比較出色，但—VISICALC仍不失爲經典之作。

請即刻學習VISICALC吧！

HAPPY VISICALING ！ ◘

速成學會 VISICALC

編者按：本文是爲有興趣想學用一VISICALC軟件的讀者而寫，共分上、下兩篇。首篇講述VISICALC各種功能及控制使用方法，第二篇是舉出一個庫存管理之應用實例。

對於未曾接觸過VISICALC的讀者來說，閱讀完本文之後，當會令你對它有相當程度的認識，只要再加熟習，就能靈活運用這個非常強效的軟件。

對於對VISICALC早有認識的讀者，另一篇〔VISICALC的高級應用技術〕就非常會覺得有參考價值。

市場上有一流行說法，VISICALC這套程式號稱是銷售最多的一個程式，而APPLE電腦之有今日的地位，VISIC—ALC 是功不可抹的，甚至有人說他可以爲VISICALC而買一台電腦，由此可見其吸引力之大。

有很多人有VISICALC這個程式，但未能善用它，其最主要原因可能沒有太多時間去閱讀那厚厚的一本，筆者對這張磁片稍有心得，特藉此作一簡明的介紹VISICALC之用法。

什麼是 VISICALC

VISICALC意即VISIBLE CALCULATOR，爲BRIC—KLIN及FRANKSTON 所寫。這個程式是爲了解決日常生活如：稅率、行銷計劃和塡寫帳部等等的各種計算問題而設計的。這些計算工作通常相當繁瑣，尤其當某項數值必須變動時，往往須將整個計算重作一次，旣煩人又易出錯。而VISICALC程式把電視螢幕變成一張電子化的計算紙，可用鍵盤輸入資料，而計算工作就由電腦迅速又正確地爲我們解決。如果當某項資料變更時，VISICALC 會自動依新的資料重新計算一次，而不須再作任何人工的計算。

VISICALC 的螢幕相當一張紙，而一般監示器的螢幕不夠大，所以將監示器的螢幕看成是一個窗，這視窗可在一大張紙上各處移動而顯示資料。

認識 VISICALC 的螢幕

使用VISICALC ，先將VISICALC磁片放入磁碟機，然後開機，監示器上將會出現如圖一的螢幕，爲了讓我們知道視窗在電子紙上的位置，螢幕上有一互相垂直的座標，以後我們稱直的爲行，橫的爲列，如第C行、第5列等。螢幕上最重要的是游標，在鍵盤所打的字將出現在游標所在的位置，游標可在螢幕上四處移動，按一下右向鍵→，可看到游標向右移一格，而按左向鍵←則使游標向左一格，欲使游標向上下移動，只須按一下空格鍵（SPACE BAR，以後以（S）表示），可以看到游標方向指示變爲！（見圖一），此時左右箭咀分別使游標向上下移動。欲再使游標向左右方向移動只須再按一次(S)鍵，如此利用←，→鍵及(S)鍵，即可使游標移至各個位置，若要將游標移到較遠的位置可先鍵＞，然後打入位置如D 20，最後按下RETURN（ 以後寫作(R)），就可使游標跳至你要的位置。

VISICALC 的電子紙橫寬63格（到B K），縱長254，但在48K的APPLE 上不能全部用上，一般也用不到如此大的空間。

在螢幕上寫字及計算方法

現以一個例子來逐步介紹VISICALC之操作法。

如果螢幕上已有字，先鍵／然後鍵C及Y（以後須鍵入的指令若不止一個鍵時均需連續寫，如／C Y即表示先按／然後按C最後按Y)，若游標不在A1 位置則將它移至A1（最左上角）。

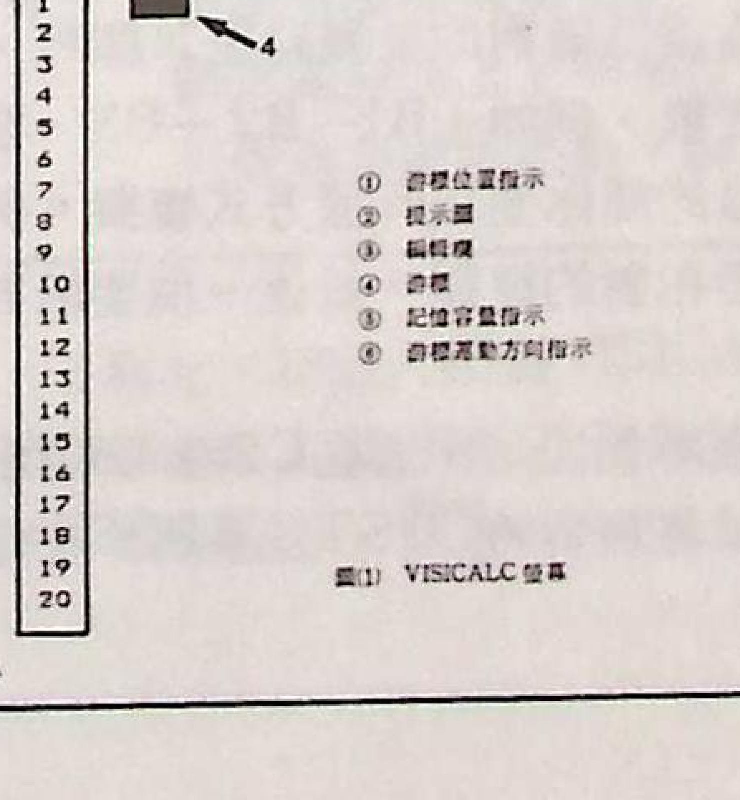
鍵入SALES ，注意這些字同時出現在編輯欄及A1位置，同時提示欄顯示LABLE，表示現在輸入的是文字。若有按錯的字母，在按(R)，或←，→之前，可按E S C鍵將編輯欄中的閃動小游標退到錯字上，然後鍵入正確的字，最後按(R)。這時也可按←或→。現在SALES才眞正“寫”在A 1 位置上，然後將游標移到A2 ，鍵入COST（成本），最後在A 3 鍵入GROSS（利潤）。

我們在VISICALC螢幕上寫的東西，大致可分兩類爲文字與數值兩類。文字是說明表格或某些數字的意義。例如：SALES 是說明在第一列出現的數字是表示銷售額。數值又可分數字和公式兩種，以下再分別用例題作說明。

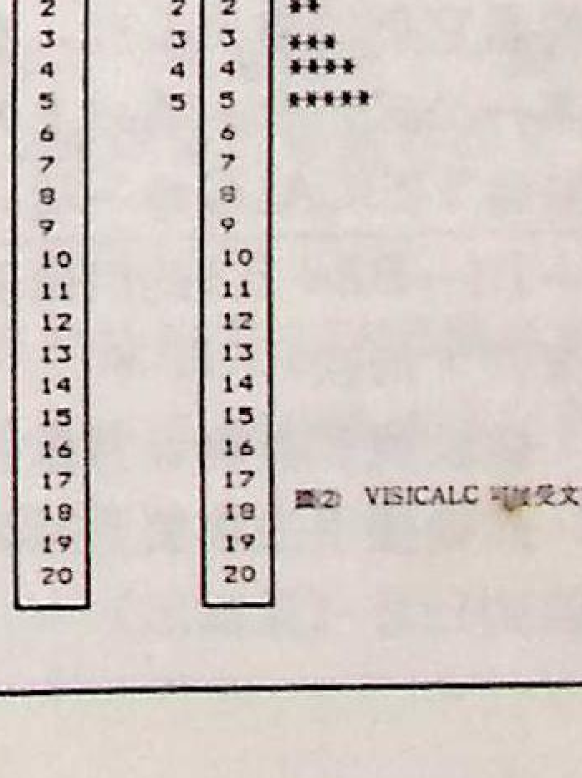
在B 1 鍵入200 (R)，注意提示欄顯示VALUE，表示現在200代表一個數，可被計算，然後在B 2 鍵入0.6＊B1，表示B 2的值是B 1 的值乘0.6 而來，因此B 2 的值將隨B 1 的值而變動。

VISICALC 另有一種輸入公式的巧妙方法，例如現在我們想使B 3 的值爲B1—B2，首先在B3 位置鍵入＋，然後將游標移到B1 ，然後按一，此時游標又跳回B3 ，而編輯欄已顯示＋B1— ，最後將游標移至B2 ，再按下(R)。使B 3 的值爲B 1 — B2，即120 ，此時螢幕應如圖三所示，這方法在熟練後使用起來很方便，完全不須再去看座標的位置。

VISICALC的特色是自動計算的能力，在此我們可以用上面這個簡單的例子試驗一下。假如我們想知道銷售額變爲



圖(1) VISICALC 螢幕



圖(2) VISICALC 可接受文字及數字

500時，利潤是多少，只須將游標移至B1，鍵入500 ，當按下Ⓡ後，B2及B3的值馬上就變成300及200，亦即VISIC—ALC 已根據新的資料把整個計算更新了一次。這在商品銷售管理方面應用起來是很方便的，而且打錯了資料也不必再怕須重新計算，只要打入對的資料即可修正整張表格。

VISICALC將每一位置的第一個字母作為辨別文字與數值之用，若第一字為英文字母，則VISICALC將它視為文字。所以在輸入公式時，若第一字母為文字（如B1—B2），必須在前面加一〝十〞號。起始字母為0～9 的數字，或十，一，（·等符號時，VISICALC將其視為一數值。所以若有一文字表示為1. SALES ，須在1前先鍵〝號，否則在鍵入1後VISICALC將視它為一數值而不再接受其他英文字母的輸入。

複製表格及公式方法

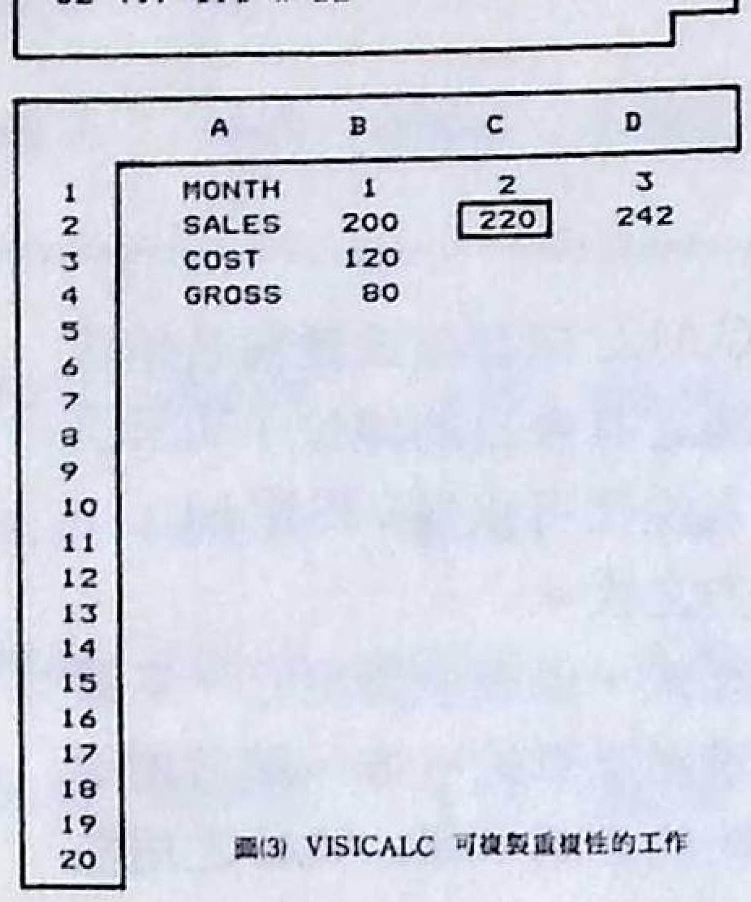
如果想把上面所提到的表格擴展為十二個月的行銷表格，是否須要把剛才的資料與公式重打11次呢？並不需要，因為VISICALC替這種重覆性的工作提供了一種稱為複製（REPLICATE）的功能。

以上面的例子來說，我們首先將第一列空出以供填寫月份：將游標移至第一列，鍵／IRⓇ 。第一列就會空出而將所有資料向下推一列（若要插入直行，則將游標移至欲加之位置，鍵／ICⓇ）。

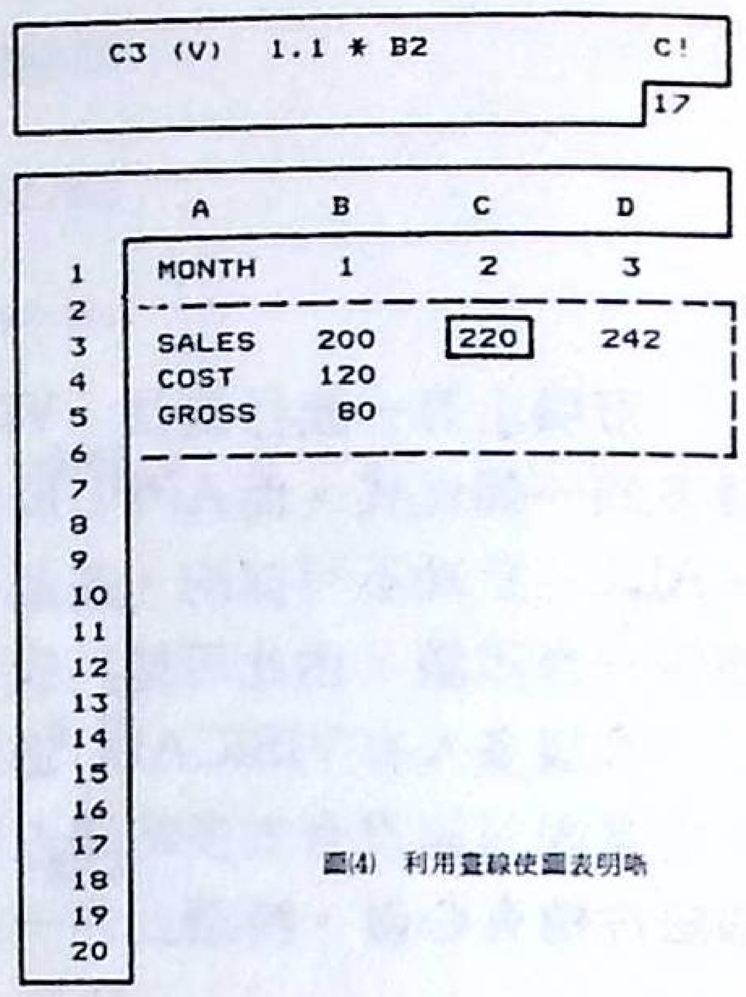
在A1鍵入MONTH ，然後在B1 鍵入1，表示1月。在C1鍵＋B1＋1，則C1之值為2。在此，可利用複製的功能填入剩餘的月份，例如：3月為2月加1 ，4月為3月加1……

重覆計算的事極容易以複製功能來完成：例如現在想複製的是C1 的公式，此時可將游標移至C1 ，鍵／RⓇ，可見到指示欄顯示REPLICATE：TARGET RANGE ，這表示向這公式要從那裏複製到那裏，如果要從3月到12月，亦即由D1到M1 的位置，因此鍵入D1、M1，D1和M1 中間的點表示〝到〞的意思，編輯欄將表示為D1……M1，然後閃動的方格停在〝B1〞上，此時VISICALC問我們＋B1＋1 這公式要〝相對〞或〝絕對〞的複製，所謂絕對的複製即把D1到M1全部一成不變的輸入＋B1＋1這公式，也就是D1到M1之值全是2，而相對的複製就是依C1和B1 的關係去複製，因B1為C1 的前一位置，故公式將複製為〝前一位置的值加一〞，按R選擇相對的複製，VISICALC馬上就把D1 填上3，且D1 位置之公式為＋C1＋1 ，試將游標移至E1，F1看看它們的值及公式，當要選擇絕對的複製時按N即可，若某一公式包含一項以上的變數，例如＋B1—B2＋B3，要複製時VISICALC會一項一項的問你要以何種方式複製。例如＋B1—B2＋B3的前兩項要相對的複製，最後一項要絕對的複製，則按RRN 。

假設我們計劃每月銷售額增加10%，則在C2鍵入1.1＊B2，然後接下去複製到M2。試著練習將COST及GROSS 也複製到12月（見圖三）。



圖(3) VISICALC 可複製重複性的工作



圖(4) 利用畫線使圖表明晰

VISICALC 有能力一次複製好幾個公式，但一般單行的複製就已夠用，多行的複製就不在此說明了。

庫存函數以及視窗之控制

VISICALC 有一些有用的庫存函數，這裏為讀者介紹兩個：@SUM及@AVERAGE（VISICALC之函數名稱第一字須為@）。

我們用一個例子來說明其用法，先在N1鍵入TOTAL（總計），此時N2 表示全年銷售額之總合，即B2＋C2＋……＋M2 ，此時我們不必打入這麽長的公式，只要在N2 鍵@SUM（B2、M2）Ⓡ，N2 的值就是B2加到M2的總合，在輸入總計的範圍B2、M2 時也可用游標之移動來完成。

同樣地，N3 的值為全年成本總合：@SUM（B3、M3），而N4 則為全年利潤總和：ⓇSUM（B4、M4）。

現在我們想知道每月平均利潤，可先在M5鍵A. GROS—S ，代表AVERAGE GROSS（平均利潤），然後在N5鍵@AVERAGE（B5、M5）Ⓡ，@AVERAGE 這函數就會計算B5到M5 的平均值。

商用的數字常取小數點以下兩位。欲使所有數字表示為這種型態只須鍵／GF＄ 。要改回原來狀態則鍵／GFG便可。

為了使標題明顯，我們希望在月份下加一橫線使月份和其他項目分開，此時可先將游標移到第2列，鍵／IR 以插入一列，將游標移至A2，鍵／——Ⓡ，即可看到B2填滿了減號。然後用複製法將此線劃到N2 ，此時的螢幕應如圖四所示。同樣在第五列下插入一列，在A5鍵／—＝Ⓡ，則A5填滿〝＝〞，同樣複製到N5（在複製線時沒有相對與絕對之分）。

現在我們已建立了一份完整的表格，如果我們想知道在不同的銷售額下，每月平均利潤的變化情形，只要在B3 鍵入不同的數值，VISICALC就會自動幫我們計算每月平均利潤，但唯一麻煩就是每次想看平均利潤時，都要將游標向右

移好幾次才能看到N 7 的值。能否把VISICALC 螢幕分成兩半，分別看不同的值呢？答案是肯定的。只要把游標置於C行，鍵／WV ，VISICALC 就會把螢幕分成兩半，這兩半的動作完全是獨立的，而以；鍵可控制游標來往於左右兩半螢幕。先將游標置於左半螢幕，然後利用游標的運動使左半螢幕能顯示A ，B 兩行。接着按；使游標跳入右半螢幕，將游標移到N行，使右半螢幕顯示MN兩行。再按；跳回左半螢幕，將游標置於B 3 ，這時我們就可以很輕易的改變B 3 的值，而又同時看到N 7 每月平均利潤變化的情形，以及每年成本的總計，由此可找出最佳之銷售額該是多少，以符合成本、利潤等因素。

要使螢幕恢復爲一個視窗，須鍵／W 1 。若將螢幕分爲上下兩半，則鍵／WH 。

資料之存取方法

先取出VISICALC 程式磁碟放好，然後找一空白或可以洗掉的磁碟放入磁碟機。按鍵／SI(R)，VISICALC 就會將磁碟上之資料洗去而規劃爲VISICALC程式專用的格式。以後就可用這磁碟儲存資料。要存資料時，鍵／S S ，再鍵入一檔案名（不可多於30個字母），按下(R)後資料就會存於磁碟上了。

欲從磁碟上讀以前存入的資料之前，先清除螢幕：鍵／C Y ，否則資料將會混在一起，螢幕清除後，再鍵／S L (R)，VISICALC 會先讀入磁碟中所有資料的檔案名，然後將其中之一顯示於編輯欄，若檔案名正確則按(R)讀入資料，若檔案名不是所要的，按→即可顯示下一個檔案名，用此法直到要的檔案名出現爲止，然後按(R)即可將資料讀入。

有時讀入一份資料經修改後，又要以原來檔案名存回原磁碟以取代舊資料，此時可在存資料時鍵／S S (R)，然後利用前段敍述的方法選取檔案名，最後鍵Y以確定新資料要取代舊資料。

將結果列印成報表

要印出報表時最好先解除分成兩半的螢幕，因螢幕的分隔無法在印表機上印出。

VISICALC 可把螢幕上全部資料印出，也可只印一部份。印表之步驟如下，但須先確定印表機已和電腦連接且開關位於ON LINE 狀態。

(1)將游標置於要印出部份的左上角（通常是A1）。

(2)鍵／P 然後鍵P或印表機所在的擴充槽（SLOT）的號數（通常印字機接於SLOT 1）。

(3)鍵入所欲印的範圍的右下角座標（也可將游標移至該座標然後按(R)），在本例內表格太寬，先印出至六月，鍵入G7 。

(4)按(R)，即開始印，若未開始印再按一次(R)。

如用EPSON 之印字機（或其他廠牌之印字機）印出時每列間都會印一空行，欲使行與行之間的間隔縮小，可在步驟 2 後鍵 "—" 。

認識 VISICALC 各項指令

VISICALC 的各項指令及其意義，現按照英文字母順序逐一介紹：

／B	使游標所在位置成爲空白。
／C	清除螢幕。須鍵入Y才執行。
／D	刪除一行或一列。刪除時先將游標置於該行（或列），然後鍵C （或R ）。
／E	修改游標所在位置內容。此時編輯欄中出現閃動之游標，可用ＥＳＣ鍵抹去游標所在位置之字，欲插入字直接鍵入便可，改完後按(R)鍵。
／F	定義游標所在位置之格式。鍵G爲標準浮點或數字。I 爲只顯示整數，L使字靠左，R使字靠右，＄使數字表示到小數點以後兩位，＊將數字用＊表示（如 5 則爲＊＊＊＊＊）。
／G C	改變每行的寬度，須鍵入所欲之寬度，然後按(R)鍵
／G R	選擇自動或非自動計算，前者鍵入Ａ，後者鍵入M，選M時，鍵！可使整張表格計算一次。
／G F	和／F功能相同，但爲改變整張表之格式，而非僅控制一個位置。
>	跳躍到某一座標位置，鍵入座標後按(R)鍵。
／I	插入一行或一列，插入行時鍵／ＩＣ，插入列時鍵／ＩR。
／M	行或列之搬移，將游標所在位置之行（或列）移至所鍵入之位置。
／P	印出表格。
／—	使游標所在之位置塡滿某字，如／——(R)，使一格塡滿一。
／R	複製公式。
／S	資料之存取。
／S S	將螢幕上之資料存入磁碟（須給一檔案名）。
／S L	由磁碟中讀出資料到電腦中（須給一檔案名）。
／S D	由磁碟中剔除其檔案（須給一檔案名）。
／S I	規劃磁碟，此會洗去磁碟上所有資料。
／S Q	脫離 VISICALC 程式，由磁碟中讀取其他程式。
／T	固定標題於螢幕，使之不致移出螢幕之外。固定水平標題時鍵H，垂直標題鍵V，水平垂直皆固定則鍵B，解除固定則鍵N。
／V	使螢幕顯示程式之版本（如79年或81年版等）。
／W	使螢幕變成兩個視窗，鍵Ｖ使螢幕分成左右兩半，鍵H則分爲上下兩部分。恢復一視窗則鍵 1 ，鍵S可使兩幕同時移動，鍵U則使兩幕的移動各獨立。

到此，相信大家對VISICALC的使用方法已認識清楚，下期筆者爲大家講述 VISICALC 一些其他功能及庫存管理實際應用範例。□

VISICALC的高級應用技術

CASHFLOW MODEL

APPLE 最近發表了它的軟件介紹刊物APPLE IN DE—PTH，裏面對它自己推出及其它著名的軟件作過深入的剖析，但唯獨沒有VISICALC，眞奇怪！

VISICALC所具有的潛能實在發人深省，在這裏我將爲各位介紹VISICALC較罕爲人知的內存功能，並以它來推荐各位應用到CASHFLOW MODEL上去。

首先爲了避免面對螢幕不知鍵甚麽，我們應該先檢討一下我們採用甚麽格式在這張電子SPREEDSHEET(攤頁紙)上，若果實際問題在計算上太複雜，最好先把數據以最簡單形式（如100 以內的整數）來輸入計劃好的攤頁紙模型上，這麽一來我們易於稽核其結果，對除錯會較爲簡易，圖 1 是我們CASHFLOW攤頁紙雛形。

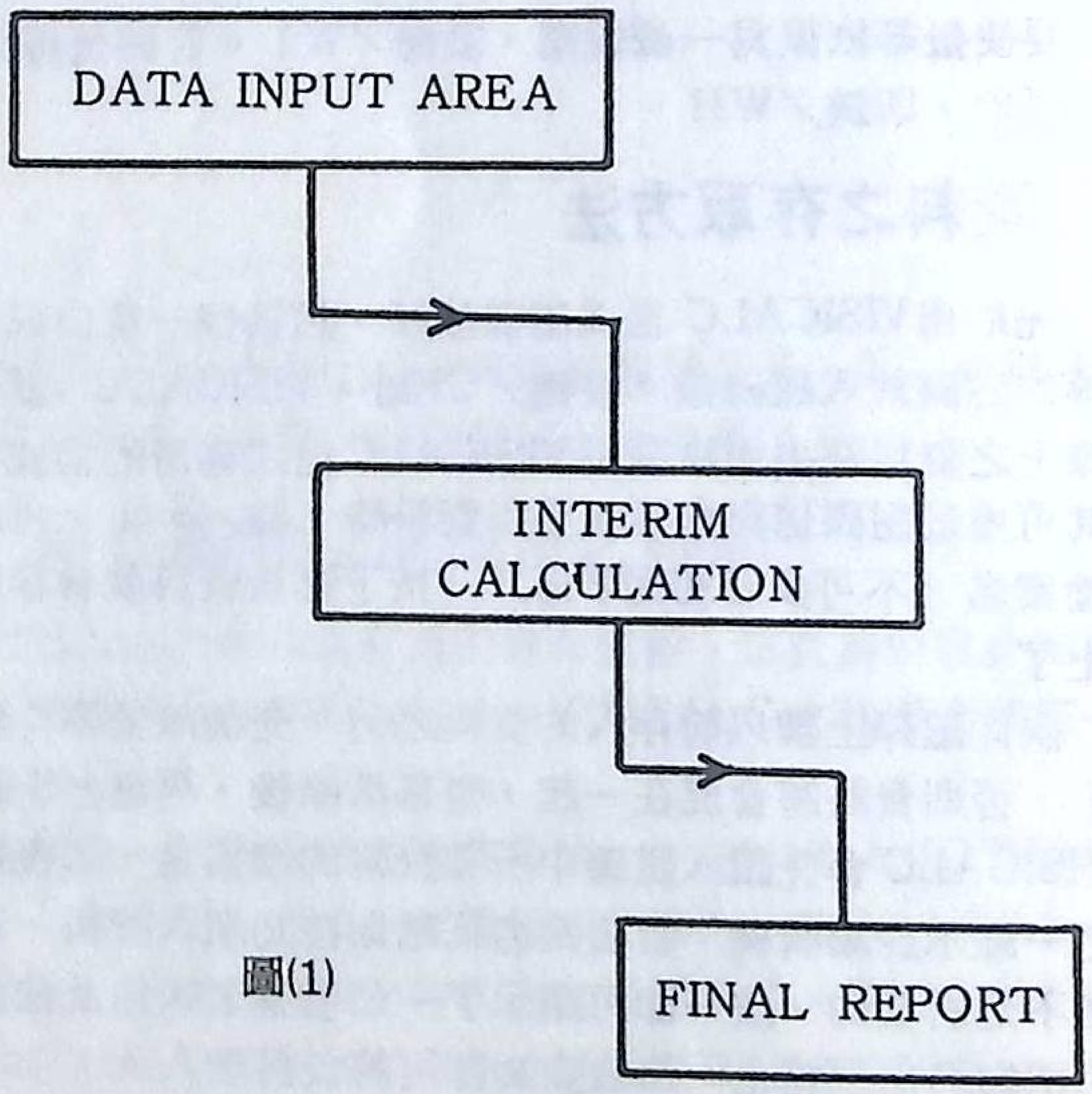
爲了要準確及快捷去達到目的，我要將@ISERROR 這個罕爲人知的VISICALC 功能介紹給大家。

@ISERROR 是一個很有用的功能，我們現在按／C Y 清除螢幕，將游標移往 C1上鍵入A1／B1＊100〔RETUR—N〕，這時會馬上出現ERROR ，因爲VISICALC不懂得如何以 0 來除 0，於是我們現在按@IF（@ISERROR（A1／B1），0，A 1／B1＊100），這時會出現 0，沒有了ER—ROR，除此以外，@IF（B1＝0，0，A1／B1＊100）亦可獲得同樣效果，不過無論怎樣，最重要都是將ERROR除去。

現在我們要製作我們的CASHFLOW模型了，請參考圖 2，最上行是銀行的最低借貸率（BANK RATE），假定每個月都相同。C 2及C 3顯示ML R公司對短期借貸收取的利率及短期存款利率。第 4 及第 5 行顯示出借貸及存款利息。第 6 行是應付利息㈠，或收取到的利息㈩，在圖 2 中顯示出這間公司正在虧負之中，因爲總收入少於總支出，現在假定第10行中的38000是不動資金，我們需要和銀行貸款，本來這個問題是很簡單的，只須將（D 35—D 20）＊0.125 即TOTAL PAIDMENTS—TOTAL RECEIPTS 再乘以銀行借貸利息12.5％便行，在圖 2 是 184.29 元，不過各位有否想到這個數字一旦改變，總支出亦相對改變，從而令這個利息再次改變，成爲一個循環過程，如此在計算上就很複雜了。所幸 VISICALC的高速計算能力在這些問題上是勝任有餘的。當收入項目及支出項目輸入妥當之後，我們只須按下〝！〞符號三至四次，數字便會穩定下來，不再變動，這時的結果便是我們所需要的了。

CASHFLOW MODEL 的意義及 VISICALC 的發揮

這個CASHFLOW MODEL 的功用可以說是數之不盡的，它可以作爲各行各業的資金控制，成本管制，盈虧核算之用，而只需稍加更改，可以作爲其他用途，甚至私人財務問題等，從數據中可以直接反映營業狀況，決定新的行政方針，好處實在數之不盡。在我這個例子之中雖然只有一個月的數據，但目的是說明將複雜的數據化繁爲簡，一一放到各行之上，將煩複的計算交予 VISICALC處理，實可收事半功倍之效。例如圖 3 之中的SALES OF ASSETS（資產出售），將圖 2 的2240改爲4480，按下三四次〝！〞符號，這間公司馬上由虧負1474元改爲1032元盈餘，快吧！各位不妨想想若其它項目改變又產生何種效果？



圖(1)

CASHFLOW MODEL 的檢討

各位若果對本模型感到有趣而希望應用時，須注意下列各項：

①第一行銀行利率若果是年息計算，必須化爲月利率，請緊記月利不等於年利÷12，而是更少一些，因爲銀行是採用複利率的，計算公式由於十分複雜，以後我再和各位討論。本例子是假定12.5％月利率作計算。

②第三行是當有盈餘時，存款的月利率假定爲 8 ％，當然決沒有這麽多，這裏只是方便計算而已，各位實際計算時須考慮年利<—>月利的改變。

③一月的CLOSING BALANCE應放到二月OPENING BALANCE／OVERDRAFT上去，二月的放到三月上去，如此類推。

④第三十二行及第二十行的公式必須以 @ ISERROR 功能處理（請參考文尾列表A），否則就算你貯存正確的數據到磁碟後再取用之時，螢幕上會到處都是ERROR 訊息，原因是VISICALC載入時由下到上及（右至左），從而出現 0 除 0 的結果，這時你按〝！〞亦沒有用的，只有採用@ISERROR方法處理。

到此各位想必對VISICALC感到不可思議吧？

FORMULA LISTING FOR CASHFLOW MODEL

```
>P37:"P
>O37:"O
>N37:"N
>M37:"M
>L37:"L
>K37:"K
>J37:"J
>I37:"I
>H37:"H
>G37:"G
>F37:"F
>E37:"E
>D37:"D
>C37:"C
>B37:"B
>A37:"A
>Q35:1+Q34
>P35:/-=
>O35:/-=
>N35:/-=
>M35:/-=
>L35:/-=
>K35:/-=
>J35:/-=
>I35:/-=
>H35:/-=
>G35:/-=
>F35:/-=
>E35:/-=
>D35:/-=
>C35:/-=
>B35:/-=
>A35:/-=
>Q34:1+Q33
>D34:@IF(@ISERROR(+D10+
D20-D32),0,D10+D20-D32)
>B34:"alance
>A34:"closing b
>Q33:1+Q32
>P33:/--
>O33:/--
>N33:/--
>M33:/--
>L33:/--
>K33:/--
>J33:/--
>I33:/--
>H33:/--
>G33:/--
>F33:/--
>E33:/--
>D33:/--
>C33:/--
>B33:/--
>A33:/--
>Q32:1+Q31
>D32:@IF(@ISERROR(@SUM
(D23...D30)),0,@SUM(D
23...D30))
>B32:"dments
>A32:"total pai
>Q31:1+Q30
>P31:/--
>O31:/--
>N31:/--
>M31:/--
>L31:/--
>K31:/--
>J31:/--
>I31:/--
>H31:/--
>G31:/--
>F31:/--
>E31:/--
>D31:/--
>C31:/--
>B31:/--
>A31:/--
>Q30:1+Q29
>D30:500
>B30:"rest
>A30:"loan inte
>Q29:1+Q28
>D29:+D4
>B29:"rest
>A29:"bank inte
>Q28:1+Q27
>D28:2.45*6000
>B28:"idment
>A28:"loan repa
>Q27:1+Q26
>D27:1000+1800
>C27:"e
>B27:"xpenditure
>A27:"capital e
>Q26:1+Q25
>D26:500+(80*25
>B26:"net
>A26:"divident
>Q25:1+Q24
>D25:1300
>A25:"taxation
>Q24:1+Q23
>D24:9300+1650
>B24:"alaries
>A24:"wages & s
>Q23:1+Q22
>D23:800*12.5
>B23:"ervices
>A23:"goods & s
>Q22:1+Q21
>A22:" payments:
>Q21:1+Q20
>P21:/--
>O21:/--
>N21:/--
>M21:/--
>L21:/--
>K21:/--
>J21:/--
>I21:/--
>H21:/--
>G21:/--
>F21:/--
>E21:/--
>D21:/--
>C21:/--
>B21:/--
>A21:/--
>Q20:1+Q19
>D20:@IF(@ISERROR
(@SUM(D13...D18)),0,
@SUM(D13...D18))
>D20:"eipts
>A20:"total rec
>Q19:1+Q18
>P19:/--
>O19:/--
>N19:/--
>M19:/--
>L19:/--
>K19:/--
>J19:/--
>I19:/--
>H19:/--
>G19:/--
>F19:/--
>E19:/--
>D19:/--
>C19:/--
>B19:/--
>A19:/--
>Q18:1+Q17
>D18:+D5
>B18:"erest
>A18:" bank int
>Q17:1+Q16
>D17:5000
>B17:"eieveable
>A17:"loans rec
>Q16:1+Q15
>D16:400*5.6
>B16:"assets
>A16:"sales of
>Q15:1+Q14
>D15:3600*5.2
>B15:"ome
>A15:/F6"other inc
>Q14:1+Q13
>D14:380*25
>B14:"es
>A14:"other sal
>Q13:1+Q12
>D13:6000
>B13:"les
>A13:"credit sa
>Q12:1+Q11
>A12:"receipts:
>Q11:1+Q10
>P11:/--
>O11:/--
>N11:/--
>M11:/--
>L11:/--
>K11:/--
>J11:/--
>I11:/--
>H11:/--
>G11:/--
>F11:/--
>E11:/--
>D11:/--
>C11:/--
>B11:/--
>A11:/--
>Q10:1+Q9
>D10:38000
>C10:"erdraft
>B10:"nces / ov
>A10:"open bala
>Q9:1+Q8
>P9:/--
>O9:/--
>N9:/--
>M9:/--
>L9:/--
>K9:/--
>J9:/--
>I9:/--
>H9:/--
>G9:/--
>F9:/--
>E9:/--
>D9:/--
>C9:/--
>B9:/--
>A9:/--
>Q8:1+Q7
>P8:"TOTAL
>O8:"DEC
>N8:"NOV
>M8:"OCT
>L8:"SEP
>K8:"AUG
>J8:"JUL
>I8:"JUN
>H8:"MAY
>G8:"APR
>F8:"MAR
>E8:"FEB
>D8:"JAN
>B8:"et
>A8:"cash budg
>Q7:1+Q6
>P7:/-:
>O7:/-:
>N7:/-:
>M7:/-:
>L7:/-:
>K7:/-:
>J7:/-:
>I7:/-:
>H7:/-:
>G7:/-:
>F7:/-:
>E7:/-:
>D7:/-:
>C7:/-:
>B7:/-:
>A7:/-:
>Q6:1+Q5
>D6:@IF(D5>0,D5,-D4)
>C6:" / paid
>B6:"received
>A6:"interest
>Q5:1+Q4
>D5:@IF(D3>0,D3*.08,0)
>C5:"rplus
>B5:"est on su
>A5:"     inter
>Q4:1+Q3
>D4:@IF(D2>0,D2*.125,0)
>C4:"rrowing
>B4:"est on bo
>A4:"     inter
>Q3:1+Q2
>D3:@IF((D20-D32)>0,(D20-D32),0)
>B3:"posit
>A3:" - for de
>Q2:1+Q1
>D2:@IF((D20-D32)<0,D32-D20,0)
>B2:"rrowing
>A2:" + for bo
>Q1:1
>D1:12.5
>B1:" (%)
>A1:"bank rate
/W1
/GOC
/GRA
/GF$
/GC9
/X!/X>A1:>A1:
```

```
bank rate (%)                  12.50
 + for borrowing             1474.29
 - for deposit                  0.00
    interest on borrowing     184.29
    interest on surplus         0.00
interest received  / paid    -184.29
::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::
::
cash budget                  JAN      FEB      MAR      APR
------------------------------------------------------------
--
open balances / overdraft   38000.00
------------------------------------------------------------
--
receipts:
credit sales                 6000.00
other sales                  9500.00
other income                18720.00
sales of assets              2240.00
loans receieveable           5000.00
 bank interest                  0.00
------------------------------------------------------------
--
total receipts              41460.00
------------------------------------------------------------
--
 payments
goods & services            10000.00
wages & salaries            10950.00
taxation                     1300.00
divident net                 2500.00
capital expenditure          2800.00
loan repaidment             14700.00
bank interest                 184.29
loan interest                 500.00
------------------------------------------------------------
--
total paidments             42934.29
------------------------------------------------------------
--
closing balance             36525.71
============================================================
==
```

圖(2)　CASHFLOW MODEL 1　(BORROWING)

```
bank rate (%)                  12.50
 + for borrowing                0.00
 - for deposit               1032.61
    interest on borrowing       0.00
    interest on surplus        82.61
interest received  / paid      82.61
::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::
::
cash budget                  JAN      FEB      MAR      APR
------------------------------------------------------------
--
open balances / overdraft   38000.00
------------------------------------------------------------
--
receipts:
credit sales                 6000.00
other sales                  9500.00
other income                18720.00
sales of assets              4480.00
loans receieveable           5000.00
 bank interest                 82.61
------------------------------------------------------------
--
total receipts              43782.61
------------------------------------------------------------
--
 payments
goods & services            10000.00
wages & salaries            10950.00
taxation                     1300.00
divident net                 2500.00
capital expenditure          2800.00
loan repaidment             14700.00
bank interest                   0.00
loan interest                 500.00
------------------------------------------------------------
--
total paidments             42750.00
------------------------------------------------------------
--
closing balance             39032.61
============================================================
==
```

圖(3)　CASHFLOW MODEL 2.（SURPLUS）

第10期程式磁碟內容：

（１）可隨意訂定格式之資料紀錄系統
（２）太空戰士
（３）ＭＡＲＣＯ鍵盤
（４）射鴨仔
（５）奇妙的&——快速分類整理程式
（６）40軌磁碟工具程式設計
（７）變數表顯示
（８）跳越加速器
（９）ＩＱ方塊
（10）快速檔案搜索
（11）將ＤＯＳ移上ＲＡＭ咭
（12）培養兒童的記憶能力
（13）初中代數式運算
（14）萬用數基轉換器
（15）十六欄機械碼編印
（16）捉蟲問題及答案

第９ 10 期程式磁帶

第九及第十期程式磁帶版本合共錄入一盒帶上
磁帶編號：C＃9＆10
(1)　高空擲物
(2)　跳越加速器
(3)　射鴨仔
(4)　ＩＱ方塊
(5)　培養兒童記憶能力

各期程式磁碟磁帶總目錄

1
1 突破傳統的鍵盤
2 捉球遊戲
3 勇闖電腦室
4 迷宮救美
5 將 APPLESOFT 變爲 FORTRAN
6 上、下、左、右移動文字畫面
7 測試工具— BOOLEAN 程式
8 騰空更多磁碟空間 一搬移HELLO
9 重現刪除之檔案
10 電腦時代月曆
11 COMPUTEXT 文字處理
12 時日相距計算程式
13 增強英文字滙能力
14 幼童數學四則運算練習
15 過四關

2
1 貨櫃處理
2 沙蟹幻方局
3 巧破密令
4 美術字繪劃器
5 小階字母處理
6 程式轉載器
7 彩色電視／監視器色彩測試
8 保留遊戲積分記錄
9 數學套件程式
10 磁碟修護工具
11 加送電腦時代月曆 圖像一個

3
1 DOS 的自動同步追踪器
2 動量不滅定律模擬法
3 自製磁碟索引表封套
4 蘋果編曲器
5 幼童認數字初階
6 賽跑遊戲
7 步步追踪
8 DOS KILLER
9 圍棋遊戲
10 巴哈的古典樂章名作
11 旋轉螢幕畫面
12 雜誌目錄分類歸檔系統
13 神經病醫生一神經鬆弛體操

4
（1） DOS 操作指令簡化器
（2） TEXT FILE 有些甚麼內容？
（3） 立體迷宮
（4） 英文串字練習
（5） 如何以機械語言來修補 DOS
（6） 電腦動畫製作原理。
（7） 豐富設計的學前兒童教育程式
（8） 應用數學套件程式(二)
（9） DOS WRITER
（10） 穿梭機哥倫比亞號機
（11） 找回失落了的 STEP 及 TRACE
（12） TRACER控制常式
（13） 將 RAM 卡作爲磁碟機使用
（14） 黑房計時器
（15） 太陽系模擬系統

9
（1）磁碟檔案黃頁系統。
（2）增強鍵盤輸入及螢幕輸出功能的系統
（3）將工具程式按放入 DOS 佔用的三條磁軌上
（4）快速尋找及磁碟矩陣儲存與提取
（5）新 DOS 命令改換程式
（6）任意設定目錄索引顯示模式
（7）捉迷藏
（8）古堡之謎
（9）高空擲物
（10）有趣的排序
（11）捉蟲問題及答案
（12）第八期捉蟲問題答案
（13）印出高解像數目字

5
1 私人約會備忘日曆
2 三度空間顯像系統
3 將 CP／M 檔案轉爲 DOS
4 蘋果萬花筒
5 高解像度文字產生器
6 修訂 DOS 操作指令簡化器
7 濃縮圖片儲存空間
8 幼童數學練習—— 數字咭
9 加數機大登場
10 備忘 MEMO 紙
11 光速計數器
12 剩餘磁碟空 SECTOR 數目
13 16進制輸入數字鍵盤
14 問題棋盤
15 神偷智破夾萬
16 隔山打牛
17 大空船降落任務

6
（1）私人會計系統。
（2） APPLESOFT 擴展版本。
（3） GO〕〔 HELLO 的程式
（4） APPLESOFT 偵錯系統。
（5） DOS 指令再修訂版本。
（6） 布倫時鐘。
（7） AMPERSAND 數基轉換器
（8） 完整索引錄。
（9） 砌積木。
（10） 神奇數字方塊。
（11） 亡命飛車。
（12） 迷宮搜秘。
（13） 太空怪侵略戰。
（14） 累加遊戲。
（15） 爲磁碟命名。
（16） 任意定義鍵盤。
（17） 捉蟲訓練問題。

7
（1）會說話的蘋果
（2）私人財政預算系統
（3）私人收入會計系統
（4）高解像字符繪劃器
（5）圖像轉載器
（6）螢幕文本編輯處理器
（7）濃縮圖片程式修訂加強版本
（8）蘋果杯大賽車
（9）十六個難度的食鬼遊戲
（10）高爾夫球遊戲。
（11）空戰驚魂
（12）美麗圖案設計家
（13）更多色彩
（14）列印的困擾
（15）十一條空 SECTOR
（16）捉蟲訓練
（17） 80字行咭例子程式

8
（一）APPLESOFT 滙編器
（二）最簡單的拆帶程式
（三）英文打字練習
（四）編印單個LABEL
（五）高解像頁處理工具箱
（六）簡易快速的記憶移動方法
（七）眞正要動腦筋的小學四則運算
（八）七海霸王（DEPTH CHARGE）
（九）原子黑洞
（十）蛇之噩夢
（十一）收銀機
（十二）改良的閃動訊息
（十三）兩欄索引顯示
（十四）自動三角函數曲綫繪劃系統
（十五）任意鍵盤（三個）
（十六）每期捉蟲問題
（十七）奇妙的 &

精選程式磁碟

編號：CA00A
內容：遊戲及教育程式
遊戲程式
1、捉球遊戲（第一期）
2、勇闖電腦室（第一期）
3、迷宮救美（第一期）
4、過四關（第一期）
5、沙蟹幻方局（第二期）
6、貨櫃處理（第二期）
7、賽跑遊戲（第三期）
8、步步追踪（第三期）
9、圍棋遊戲（第三期）
10、立體迷宮（第四期）
11、穿梭機哥倫比亞號（第四期）
教育程式
12、增強英文滙能力（第一期）
13、幼童數學四則運算（第一期）
14、數學套件程式（第二期）
15、動量不滅定律模擬法（第三期）
16、幼童認數字初階（第三期）
17、豐富設計的學前兒童教育程式（第四期）
18、應用數學套件程式之二（第四期）

編號：CA00B
內容：應用程式精選
1、電腦時代月曆（第一期）
2、COMPUTEXT 文字處理（第一期）
3、美術學繪劃器（第二期）
4、彩色電視／監視器色彩測試（第二期）
5、保留遊戲積分紀錄（第三期）
6、自製磁碟索引封套（第三期）
7、APPLE 編曲器（第三期）
8、雜誌目錄分類歸檔系統（第三期）
9、DOS WRITER（第四期）
10、電腦動畫製作原理（第四期）
11、將 RAM 咭作爲磁碟機使用（第四期）

各期程式磁帶

編號：C#1
1、捉球遊戲
2、勇闖電腦室
3、迷宮救美
4、過四關
5、增強英文字滙能力
6、幼童數學四則運算
7、時日相距計算程式

編號：C#2
1、沙蟹幻方局
2、貨櫃處理
3、數學套件程式
4、巧破密令
5、彩色電視／監視器色彩測試

編號：C#3
1、賽跑遊戲
2、步步追踪
3、圍棋遊戲
4、動量不變定律模擬方法
5、幼童認數字初階

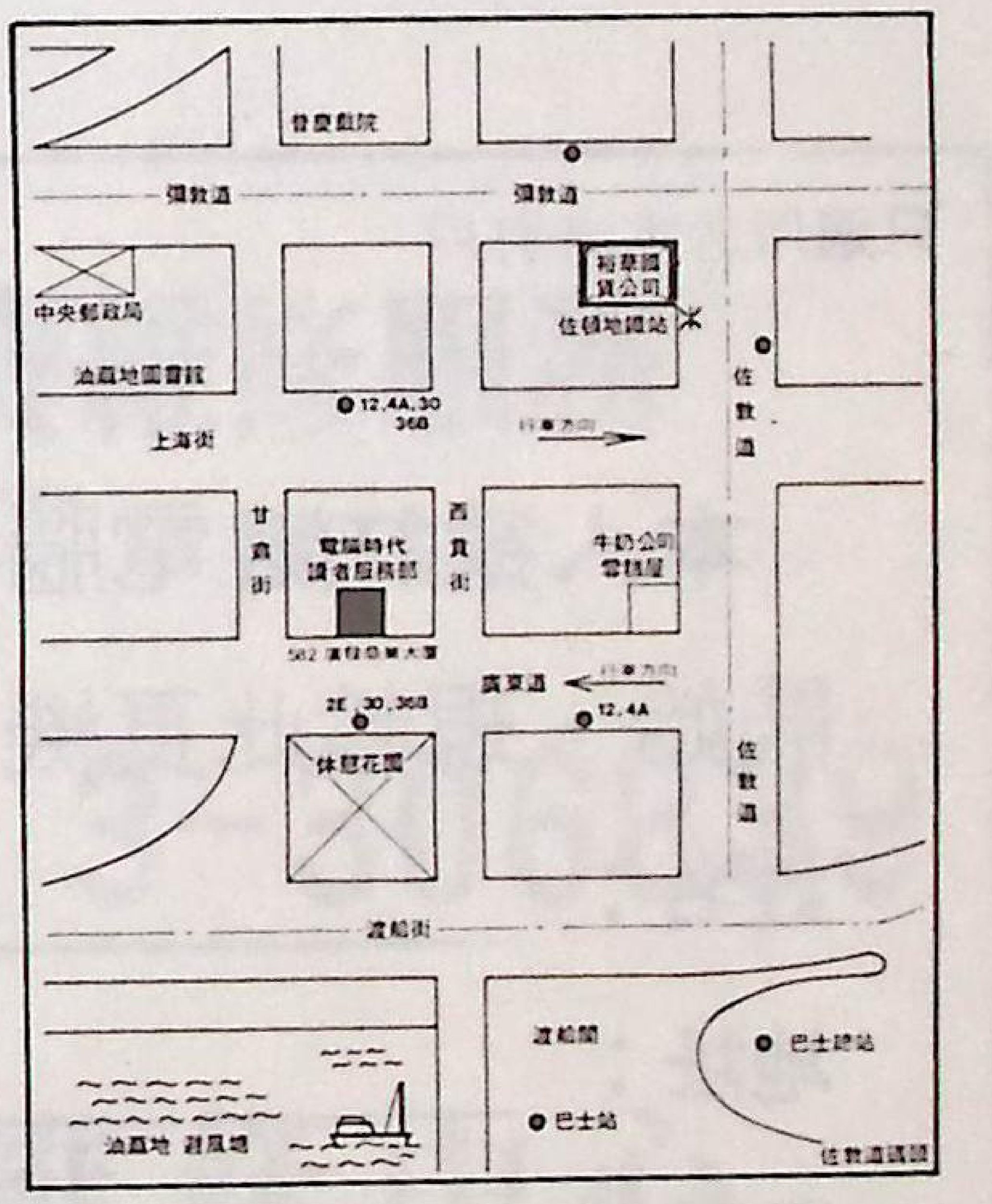
編號：C#4
1、豐富設計的學前兒童教育程式
2、應用數學套件程式之二
3、立體迷宮
4、穿梭機哥倫比亞號
5、英文串字練習

編號：C#5
1、加數機大登場
2、神偷智破夾萬
3、隔山打牛
4、太空船降落任務
5、蘋果萬花筒
6、幼童數學練習 —— 數字咭

編號：C#6
1、累加遊戲
2、亡命飛車
3、迷宮搜秘
4、太空侵略戰
5、切積木
6、神奇數學方塊

編號：C#7
(一) 十六種難度的食鬼遊戲
(二) 更多色彩
(三) 空戰驚魂
(四) 捉虫問題
(五) 捉虫答案

編號：C# 8
(一) 最簡單的拆帶程式
(二) 英文打字練習
(三) 原子黑洞
(四) 蛇之噩夢
(五) 收銀機
(六) 任意鍵盤



歡迎補購各期
程式磁碟 磁帶或雜誌

佐敦廣東道582號
廣發商業大厦八樓三室
TEL :3-312007

原價H.K.$455.
特價H.K.$365.
節省20%

現特優待長期讀者
立即訂閱可節省20%

《電腦時代》—本蘋果電腦用家必備雜誌

每期內容包括：

- 多個價值無可估計的軟件程式
- 專文深入討論週邊硬件的用途
- 最新的軟件介紹及評論
- 多個有深度而題材廣泛的專欄
- 還有其他精彩內容未能在此一一盡錄

每個程式都是精彩，每篇文章均有價值

*把握機會，請即填妥以下之《訂閱優待證》，寄九龍中央郵箱71193號，支票收款人請填寫"Computing Age Publisher"信封面請注明「訂閱」二字。

（請用英文填寫，方便電腦處理）

只適用於本港訂戶

• 訂閱優待證 •

本人欲訂閱 電腦時代雜誌及程式磁碟共十二期，由第____期開始，現趁此良機，本人只需付出H.K.$365.

姓名： ______________________

地址： ______________________________________

電話： ____________________

附上劃線支票No. ______________________

（如是舊訂戶續訂，請寫上訂閱號碼）**No.** ___________

本訂閱優待證只適用於雜誌連磁碟的訂戶，在十二月卅一日前有效。

何必自己動手

免費 由專業人員上門爲你修理微型電腦



請即加入本公司之保養及免費維修服務

24小時熱綫電話服務：3-306839

微型電腦保養維修中心

ROM & RAM computer ltd

SHOP: 582–592, Nathan Road, Basement Shop No. B35 Sino Centre, Kowloon. Tel: 3-306839

OFFICE: Rm. 1905 Witty Coml. Bldg., 1A–1J, Tung Choi St., Kowloon. TEL: 3-848129

Telex: 57551 ROMHX

電腦時代程式磁碟

每張只售HK$29.90

電腦時代每期都刊登多個精彩的程式，其中必然有你喜歡的。當你讀完文章興緻勃勃的坐下來欲進一步深入了解程式的精彩處時，看見那大堆冗長的列表，就甚麼興趣也沒有了！那麼，你爲何不購買一張「電腦時代程式磁碟」呢！

每期出版的電腦時代所登載的程式，均全部紀錄入一張高品質的磁碟上，並隨雜誌同時出版。爲省卻打入程式的麻煩，徒然浪費你寶貴的時間，免除了花精神捉錯打字的痛苦，今日就請就近的特約經銷處或電腦時代讀者服務部/COMPUHOUSE購備一張。

程式磁碟每張只售港幣 29.90 元。

第11期程式磁碟內容：

*All Programs are in Apple version

(1) 家庭購物備忘及存貨紀錄系統
(2) 可隨意訂定之資料紀錄系統（下）
(3) 奇妙的＆專欄——矩陣定値
(4) 40軌磁碟工具程式之(二) 單軌 INIT
(5) 兩個自動減省程式佔用之記憶空間應用程式
(6) 對我說
(7) 趣意盈盈的歡樂棒
(8) 英文語句文法分析練習系統
(9) 一行程式示例（共七個）
(10) 美化程式列表
(11) JACKIES HEAD
(12) 魔域迷宮
(13) 巨蟹求生記
(14) 自動日子記錄
(15) 空SEOCTOR圖表
(16) 捉虫訓練——FACTORIAL！

本期程式磁碟雙面灌錄　讀者留意

爲方便各區讀者購買程式磁碟，我們新增加多個特約經銷處：
以下爲各特約經銷處地址：

中環

百老滙攝影器材有限公司（第五店）
域多利皇后街3號（中環街市側）
電話：5－235513

亞當影音
士丹利街 28 A（陸羽茶樓側）
電話：5－240723

三聯書店讀者服務中心
香港中環域多利皇后街九號（中環街市側）
電話：5~250102

灣仔

金鐘廊書報社
金鐘地鐵站上蓋金鐘廊商場第一、二店
（美國餐廳對面）　電話：5－292843

銅鑼灣

百老滙攝影器材有限公司（第十四店）
軒尼斯道 529號地下（三越百貨公司對面）
電話：5－770181

太古城

百老滙攝影器材有限公司（第七店）
太古城中心第 232店
電話：5－672006

西環

創業雜誌中心
創業商場中心G 91 號（假日城遊戲機中心對面）
電話：5－478338

旺角

百老滙攝影器材有限公司　（第1,3,9,10店）
彌敦道 758號在下（凱聲戲院側）
電話：3－816931
彌敦道 746號地下（麗聲戲院側）
電話：3－943827
豉油街 26 號地下（近商務書局）
電話：3－884331
亞皆老街 60 B 地下（世界書局對面）
電話：3－956367

青年圖書有限公司
亞皆老街 80 號昌明大廈H座 1／F
（飛龍快餐店樓上）電話：3－918965

尖沙咀

智源書局
金巴利道 27—33號永利大厦 2字樓A座
電話：3 － 678482 3—678414

荔枝角

百老滙攝影器材有限公司（第二店）
美孚新邨第四期百老滙街 79號（影都戲院側）
電話：3－7424923

深水步

百老滙攝影器材有限公司（第十三店）
靑山道148 號地下（華聲戲院對面）
電話：3－7295938

觀塘

百老滙攝影器材有限公司（第四、十二店）
物華街 3 號地下（皇上皇側）
電話：3－419513
同仁街 35 號地下（大家樂側）
電話：3－449940

荃灣

百老滙攝影器材有限公司（第十一店）
沙咀道 230 A（戴麟趾夫人健康院對面）
電話：0－438926

電腦時代讀者服務部/ CompuHouse

地址：九龍廣東道588 號廣發商業大厦 八樓三室
（近佐敦道渡船閣）　電話：3-312007

補購各期程式磁碟可前往讀者服務部／COMPU HOUSE

Apple is the trademark of Apple Computer Inc.

COMPUTING AGE

電腦時代

第十一期
十月廿五日出版
本刊每月廿五日出版
每本訂價港幣八元正

編者言

告訴大家一個大喜訊，電腦時代出版社下月將會推出一份全港革命性的雜誌——COMPUSOFT 磁碟月刊。這份石破天驚的新雜誌突破一切出版媒介的傳統，創造了一本，既有聲响，又有畫像，可玩、可讀的雜誌。有關詳細資料可閱今期的介紹廣告。

VISICALC 雖然面世許久，但到今日爲止依然能保持一定的地位，今期我們泡製了一個VISICALC特輯，令大家對這個軟件有深一層的認識，並且撰寫了一篇速成學會使用一VISICALC的文章。

軟件縱橫談爲大家介紹了三套非常有份量的軟件，使大家知道今日軟件的發展程度。

我們爲普及照顧喜歡玩遊戲及拆碟的電腦迷，今期增加了2個專欄：BACK UP資料庫及最新遊戲軟件評介，定期介紹最新的遊戲軟件及市面商業軟件做拷貝的參考方法。

對於要求高的高級電腦用家，今期的〔將WORDSTAR放入RAMDISK使用〕定能滿足你的需要。

事實上，今期的內容增加了不少，遊戲軟件之中的JAC—KIES HEAD 更是一個有極高商業水準的軟件，大家不妨比較比較。

今期出版的程式磁碟是兩面灌錄，敬請讀者留意。

出 版/ 電腦時代出版社
地 址/ 廣東道582號廣發商業大厦703室
編 輯/ 電腦時代編輯部
通訊地址/ 九龍中央郵箱71193號
通訊電話/ 3-312007
軟件支援/ CompuHouse
讀者服務部/ 廣東道582號廣發商業大厦八樓三室
承 印/ 永恒印刷公司
葵涌工業街美安工業大廈12字樓A座
發 行/ 同德書報社
九龍西洋菜街193號

今期內容

■ Program saved on disk

特稿

'84 TAXAN 電腦產品介紹展 7
加速 APPLE 運作速度的多種方法探討 9
將 WORDSTAR 放入 RAMDISK 使用（128 K RAM 咭之一） 25
一些使用BASIC的心得 37
■ 徵求一行程式有獎遊戲 74

VISICALC專輯

實用軟件之父 VISICALC 81
速成學會 VISICALC（上） 83
VISICALC 高級應用篇 86

應用軟件庫

■ 家庭購物備忘及食物用品存貨紀錄系統 14
■ 可隨意訂定格式之資料紀錄系統（下） 76

專欄

■ 奇妙的&專欄——矩陣定値 39
■ DOS 3.3 專欄——單軌 INIT（40 軌磁碟工具程 式之一） 41
PRODOS 縱横—在 APPLE 相融的電腦上執行 PRODOS 42
機械語言入門——內置副程式的探討 44

軟件縱橫談

PRINT SHOP 印圖功能的大躍進 51
電子辭典的典範——SENSIBLE SPELLER 60
程式保護之父——LOCK IT UP的使用方法 62

最新遊戲軟件評介

李小龍勇闖七重關 57
永遠不死的李小龍 58
SKYFOX一藍霹靂的威力 58

BACK UP資料館

59
ARCHON 及 SKYFOX 的抄法
MUSIC CONSTRUCTION
VISITERM

齊齊樂開心坊

■ JACKIES HEAD 用GRAPHICS MAGICIAN編寫的遊戲 30
■ 魔域迷宮 33
■ 巨蟹求生記 36

兒童電腦輔助教育

■ 告訴我 65
■ 趣意盈盈的歡樂棒 67

學校電腦輔助教育

■ 英文語句文法分析練習系統 48

蘋果工具箱

■ 自動減省程式長度 26
■ 美化程式列表編印 69

精品店

■ 自動日子紀錄 44
■ 空 SECTOR 圖表 44
■ 捉蟲訓練 FACTORIALS 64
NIBBLE AWAY (BI) 的小小秘密 63
48K RAM 運行的〔濃縮圖片〕程式 66

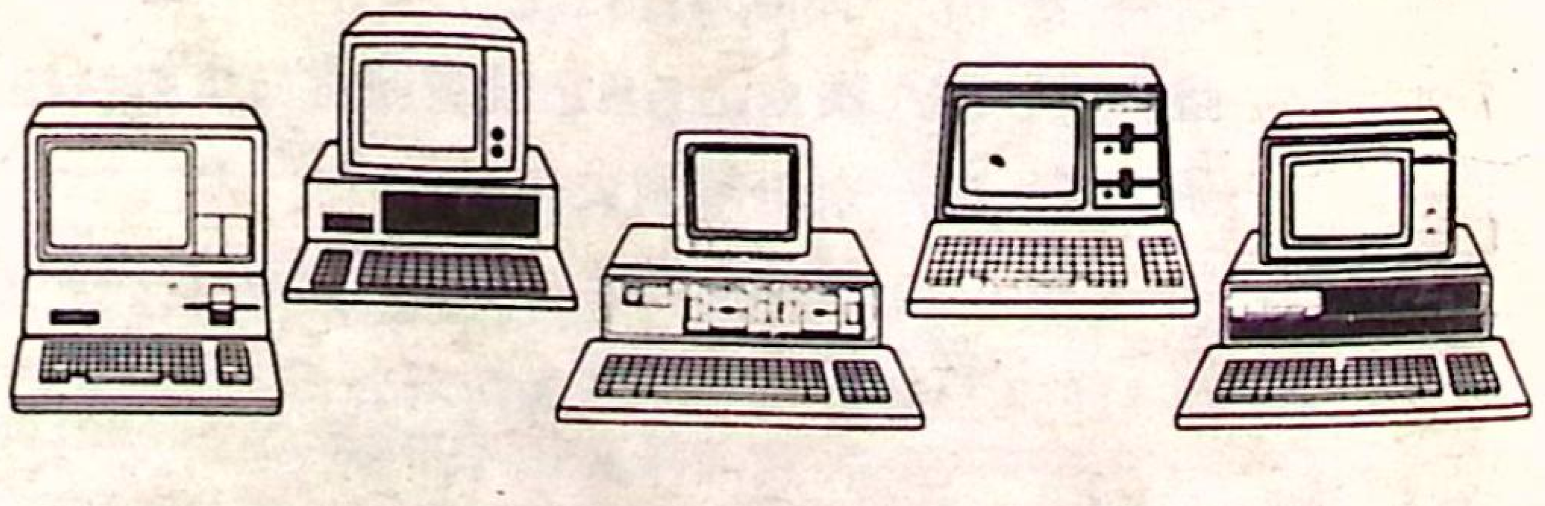
讀者園地

COMPUSOFT磁碟月刊廣告介紹 2
特惠讀者優待證再接受申請 75
優待長期訂戶特惠訂閱優待表格 90
各期程式磁碟總目錄 89
投稿須知 42 更正 38



- CE電腦磁碟,採用先進優質材料,均經精密測試和嚴格考驗,保証在適當的環境下操作,寫入資料與讀出時100%無誤差。
- CE電腦磁碟,全經特別的打磨及潤滑塗膜處理,能承受超過一億次的重覆寫讀,以符合專業人士的要求。用家可絕對放心使用。





中華電子有限公司 CHUNGHWA ELECTRONICS CO LTD

HONG KONG AGENT:
香港英皇道31－33號一樓
1/F., 31-33 KING'S ROAD, H.K.
TEL.: 5-784928, 5-710597, 5-783129, 5-710694
TELEX: 75632 PECO HX　CABLE: PETCOMY